Der

Vogel und sein Leben

geschildert von

Dr. Bernard Altum.

„Willst du in's Unendliche schreiten,
„Geh' nur im Endlichen nach allen Seiten."
Göthe.



Fünfte vermehrte Auflage.

Münster.
Verlag von W. Niemann.
1875.

Aug. Wasmer.

Der

Vogel und sein Leben

geschildert

von

Dr. Bernard Altum.

„Willst du in's Unendliche schreiten,
„Geh' nur im Endlichen nach allen Seiten."
Göthe.

Fünfte vermehrte Auflage.

Münster.
Verlag von W. Niemann.
1875.

Inhaltsverzeichniss.

Vorwort zur ersten Auflage.

In der vorliegenden Schrift übergebe ich dem Publikum meine Gedanken über den Werth und die Bedeutung des thierischen Lebens, und zwar nachgewiesen an einem concreten Beispiele, dem Vogel und seinem Leben. Sie kommen nicht von einem theoretischen Naturphilosophen, nicht von Jemand, welcher sich mit Mühe aus allerhand Büchern die Belege für seine vorgefassten Ansichten hat zusammensuchen müssen, sondern von einem praktischen Fachmanne, welcher Decennien hindurch seinen Gegenstand in der freien Natur wissenschaftlich zu beobachten keine Mühe gescheut hat. Allen, denen das Verständniss des Thieres in seinem Leben von Wichtigkeit und Interesse sein muss, den Theologen, Philosophen, Naturforschern wie gebildeten Naturfreunden, seien diese Blätter gewidmet. Es fehlt freilich nicht an Werken, welche sich mit dem Leben des Thieres befassen, und unter diesen gibt es wahrhaft elegante Erscheinungen, welche im Publikum längst festen Fuss gefasst haben, und ausserdem bilden einzelne Lebensbilder aus dem Thierreiche einen der Hauptgegenstände für die Spalten mancher Tagesblätter und Zeitschriften. Allein mit sehr geringen Ausnahmen wird das handelnde Thier menschlich aufgefasst und dargestellt; der Versuch einer anderweitigen Deutung seiner Lebenserscheinungen pflegt den Verfassern meistens so fern zu liegen, dass wir bei ihnen auch nicht einmal einem ersten Anfange desselben begegnen. Wenn daher hier der Versuch einer anderweitigen Auffassung gegeben wird, so bin ich mir wohl bewusst, dass ich mit demselben schnurstracks dem Strome der allgemein geltenden Ansicht entgegen schwimme, und dass manche Recensenten nicht ihre Gedanken in dem Buche vorfinden werden. Aber gerade desshalb, weil das thierische Leben einer zweifachen, sich gegenseitig ausschliessenden Deutung fähig ist und die hier gegebene bisher so unverantwortlich arg vernachlässigt wurde, habe ich mich zur Veröffentlichung derselben gedrungen ge-

fühlt. Ich stütze mich bei meinen Erörterungen vorwiegend auf ein reiches Material eigener Beobachtungen und Erfahrungen, ohne jedoch fremde Berichte auszuschliessen. Im Allgemeinen habe ich gegen fremde Mittheilungen, zumal wenn sie aus dritter, vierter Hand kommen, eine nicht unbegründete Scheu. Wer es vollauf erfahren hat, wie sich ganz alltägliche Erscheinungen im Munde und unter der Feder eines Anderen nicht selten zu besonderen Abenteuerlichkeiten gestalten, wird diese meine Scheu erklärlich finden. Nicht Mangel an Wahrheitsliebe, wohl aber Mangel an ausreichender Fachkenntniss, ungenügende Beobachtung, Vorurtheil, nicht selten auch unbewusste Uebertreibung oder leicht irre führende Ausschmückung in der Darstellung des Beobachteten trüben in zahlreichen Fällen das betreffende Factum und vermögen es derartig umzufärben, dass ein darauf fussendes Urtheil, zumal wenn es sich dabei um die sogen. psychologische Seite der thierischen Lebenserscheinung handelt, nothwendig gewagt und unzuverlässig erscheinen muss.

Als Gegner der landläufigen Auffassung des thierischen Lebens musste ich es aber für meine unerlässliche Pflicht halten, auch auf die Ansichten anders Urtheilender einzugehen, und dieser Verpflichtung glaubte ich nicht besser als durch gelegentliche Anführung der Worte desjenigen unter ihnen nachkommen zu können, welcher, heute meines Wissens unter allen der populärste, sicher keinem Anderen in der Gewandtheit der Darstellung, sowie in der Fülle und Schärfe der Beobachtung der höheren Thiere und des Vogels speziell nachsteht. Auch behauptet derselbe seinen Standpunkt keineswegs reflexionslos, sondern mit vollem Bewusstsein, so dass er sogar nicht selten zu heftigen, mit Hohn und Spott versalzenen Ausfällen gegen diejenigen, welche dem in dieser Schrift vertretenen Standpunkte huldigen, sich veranlasst gesehen hat. Wir glauben desshalb in unserer Wahl nicht fehlgegriffen zu haben. Der Name thut nichts zur Sache, nur auf die Sache kommt es uns hier an.

Eine recht vielseitige Besprechung dieses Werkes kann mir nur erwünscht sein; jedoch muss ich bemerken, dass eine solche nicht mit dem Kritisiren dieser oder jener vereinzelten Stelle desselben abgethan ist, sondern sich auf die in der Einleitung ausgesprochenen Gedanken und deren Durchführung im ganzen Buche beziehen muss. Irre ich in meiner Auffassung, so bitte ich um Belehrung; kann man aber die aufgestellten Grundsätze und deren Anwendung auf das thierische Leben nicht erschüttern, so wolle man sich aus Liebe zur Wahrheit von kleinlichen Nergeleien enthalten. Den schönsten

Lohn meiner Arbeit würde ich darin finden, wenn die vorliegende Schrift ihr Scherflein zur richtigen Würdigung des thierischen Lebens, zur Erkenntniss der Wahrheit beitrüge.

Münster i. W., den 20. Februar 1868.

Altum.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Ueberraschend schnell stellte sich die Nothwendigkeit einer zweiten Auflage heraus. Der materialistischen Zeitströmung, welche sich auf dem Gebiete der Naturwissenschaft augenblicklich in den Vordergrund gedrängt und eine Menge Behauptungen und Fragen vom höchsten Interesse angeregt hat, möchte ich zum grossen Theil diesen kaum gehofften Erfolg verdanken. Denn diese Schrift hat es sich zur Aufgabe gestellt, durchaus auf dem Boden naturhistorischer Thatsachen, wenngleich innerhalb eines enge gezogenen Kreises, einen Probirstein an jene materialistischen Dogmen anzulegen. Da ein solches Unternehmen nur auf Grund allseitiger Beherrschung des zu behandelnden Stoffes, namentlich jahrelanger selbsteigener, oft mühsamer und zeitraubender Beobachtung und folglich verhältnissmässig nur Wenigen möglich ist, so erklärt sich die sonst auffallende Thatsache leicht, dass der naturhistorische Materialismus bisher so selten auf seinem eigenen Gebiete eine eingehende Kritik gefunden hat. Mehren seiner Hauptwortführer ist diese Schrift sofort nach ihrem Erscheinen bekannt geworden; ihr gänzliches Ignoriren derselben, die beliebte Taktik des Todtschweigens liess sich von vorn herein erwarten. Die Anerkennung aber, welche sie von der anderen Seite erfahren, war um so lebhafter und machte mir eine genaue Revision zur angenehmen Pflicht, in Folge deren sich diese zweite Auflage ausser Beseitigung geringer Unebenheiten durch eine weit bessere Anordnung und klarere Uebersichtlichkeit des Stoffes, durch kleinere und grössere Zusätze, sowie durch ganz neue Abschnitte von der ersten unterscheidet. Auch ist zur Vermeidung von Irrthümern hinsichtlich der gelegentlich berührten Arten ein auch die wissenschaftliche Bezeichnung enthaltendes Namensverzeichniss derselben angefügt. Die Behandlung des Stoffes selbst blieb jedoch in der früheren Weise unverändert, kein Jota der gegebenen Erörterungen konnte

ich zurücknehmen, obgleich von wohlmeinender Seite einzelne Bemerkungen zu Aenderungen in einigen Punkten aufforderten. Diese Bemerkungen scheinen mir meist auf Missverständnissen oder zu geringer Bekanntschaft mit den angeführten Thatsachen und deren Tragweite zu beruhen, wesshalb ich mich veranlasst sehe, die wichtigsten derselben hier der Hauptsache nach andeutungsweise zu erörtern.

1. Das so oft von mir nachgewiesene „unmittelbare Wissen" des Thieres, wodurch es sich bei seinen Handlungen als Mittel zur Ausführung fremder Gedanken, gleichsam als Werkzeug bekundet, ist als ein unmittelbares Eingreifen des Schöpfers in die thierischen Actionen aufgefasst, womit sich die Naturforschung allerdings nicht einverstanden erklären kann. Gegen eine solche Interpretation, gegen allen und jeden Occasionalismus protestire ich hiermit feierlichst. Das Missverständniss beruht zum Theil wohl auf meinem ungenauen Ausdrucke, welcher von Menschen entlehnt, trotz meiner Bemerkung Seite 6, im eigentlichen Sinne verstanden zu sein scheint. Ich habe den Ausdruck nicht geändert, setze aber hier erläuternd für denselben: „(nur organisch, physiologisch vermitteltes) geistig durchaus unvermitteltes Handeln". Das Thier denkt nicht bei seinen Actionen. Ein anderer, der Schöpfer hat allerdings für dasselbe gedacht; allein in ähnlicher Weise, wie der Uhrmacher für den verständigen Gang der Uhr gedacht hat, welche nach diesen fremden Gedanken selbst Gedanken zu produciren scheint, und falls die Uhr andere ähnliche Uhren zu generiren im Stande wäre, auch für alle folgenden Uhren würde gedacht haben, ohne dass jener fortwährend die Mechanik in Bewegung setzen, die Rädchen und Zeiger drehen müsste. So wie in dem Gange aller späteren Uhren sich einerseits die Gedanken des im Anfange der Reihe stehenden menschlichen Künstlers und anderseits die Beschaffenheit des Mechanismus selbst, so wie alle vom ersten Erbauer mitberücksichtigten Einflüsse von Temperatur, Feuchtigkeit u. a. ausprägen würden, so haben wir uns in ähnlicher Weise das Leben des Thieres dann zu denken, wenn wir den gewaltigen Unterschied eines Mechanismus und eines nicht bloss unvergleichlich vollkommneren, sondern lebensvollen, tausendfach reizbaren und tausendfach auf diese Reize reagirenden Organismus in Anschlag bringen.

2. Für die teleologische Auffassung ist die äussere Erscheinung des Vogels in dieser Schrift dahin verwerthet, dass dieselbe als ein sichtbares, bezüglich hörbares Gepräge, gleichsam als das Etiquett,

das Siegel der systematischen Verwandtschaft ihre Bedeutung habe. Hiergegen würde mehrseitig erwidert, dass auf solche Weise die teleologische Auffassung in äussere Nützlichkeitsbeziehung für den systematisirenden Naturforscher aufginge. Auf diese Einwendung erlaube ich mir die Entgegnung, dass die Thiere von der Natur nur ihrer eigenen inneren Verwandtschaft und Zusammengehörigkeit wegen so und anders gezeichnet sind, nicht aber wegen der Systeme des Menschen. Es beruht somit diese teleologische Auffassung auf einem sachlichen, objectiven Grunde. Wenn jedoch eine solche, nur sachlich bedingte Ausprägung für uns hinterher zur Erkennung der verwandtschaftlichen Beziehungen, zur Aufstellung unserer Systeme nützlich und in diesem Sinne allerdings für uns eine äussere Nützlichkeitsbeziehung wird, so kann doch dieser Gebrauch, den wir von den Erscheinungen machen, unmöglich jenen ersten, objectiven Naturzweck, für den ich die betreffenden Mittheilungen einzig verstanden haben möchte, beeinträchtigen.

3. Manche Leser scheinen durch die in dieser Schrift mitgetheilten, durchaus verbürgten Thatsachen und die daraus gezogenen, ganz nahe liegenden Folgerungen überrascht zu sein. Mit freudigem Staunen nahmen mehrere derselben die Resultate zwar entgegen, jedoch mit einer gewissen Unsicherheit und mit dem unverhohlenen Bedenken, dass doch schwerlich das thierische Leben überhaupt, in allen seinen Aeusserungen, wie hier nachgewiesener Massen das Leben des Vogels, sich erklären lasse. Erscheinungen, wie man sie in Menge bei unseren domesticirten Thieren finde, können, meinte man, doch unmöglich in der gegebenen Weise erklärt werden. Ich glaube nicht, dass auch nur einer der Leser im Ernste der Meinung ist, dass ich ohne Bekanntschaft mit solchen alltäglichen, ein Verstandes-, Gemüths-, überhaupt ein Geistesleben solcher Thiere zur Schau tragenden Erscheinungen diese Schrift verfasst habe. Alles, was man mir von Hunden, Pferden etc. zu entgegnen beabsichtigen kann, ist von mir ernstlich berücksichtigt, wenngleich hier als zum Thema nicht gehörend allerdings nicht berührt; und ich gebe hiermit die Versicherung, dass, falls derartige Erscheinungen mich in der gegebenen Auffassung irgend hätten wankend machen können, ich dem Publikum nicht mit einem Blendwerke vor die Augen getreten wäre. Freilich ist eine Erklärung solcher Lebenserscheinungen schwieriger und oft geradezu, um es offen zu gestehen, unmöglich, weil die fremden Einwirkungen, unter deren Herrschaft das Thier steht und stand, unbekannt sind. Um aber auch für diese den sicheren Blick

nicht zu verlieren, müssen wir ausser den hier gegebenen Gedanken noch den menschlichen Factor berücksichtigen, welcher für die domesticirten Thiere von sehr tiefer Bedeutung ist. Handelt das Thier in der Freiheit bei seiner bestimmten Organisation nach den vom Schöpfer ihm eingepflanzten Gesetzen, also im Namen des Schöpfers, so kommt für die mit dem Leben des Menschen in Berührung stehenden Thiere noch der menschliche, indirecte wie directe Einfluss hinzu. Das Thier handelt dann also, abgesehen von seiner organischen Individualität, zunächst zwar im Namen des Schöpfers, oder wie wir es gewöhnlich bezeichnen, „seiner Natur gemäss“, die Katze als Katze, der Hund als Hund. War es nun aber mit dem Menschen verbunden, so ist es zweitens auch von dieser Seite her mehr oder minder beeinflusst, vielleicht sogar bedeutend umgestimmt; es hat sich als biegsamer Organismus dem menschlichen Leben anbequemt, zeigt sich in seinem Handeln menschenähnlich, reagirt auf die Impulse von Seiten des Menschen in bestimmter Weise, die es entweder unvermerkt allmählich oder durch heftig wirkende Agentien überwältigt angenommen hat; es handelt also dann auch im Namen des Menschen überhaupt und überträgt diese zweite Natur auch auf seine Nachkommen, so dass diese einen menschenähnlichen Schein schon als Erbstück überkommen. Ist es ferner für einen bestimmten Gebrauch verwendet, so bekommt es auch dieses Gepräge und auch dieses erbt sich fort. So ist eine bestimmte Hundeform allmählich Jagdhund geworden, und die Nachkommen sind für diesen Gebrauch von vorn herein prädisponirt. Diese handeln also drittens noch im Namen des Jägers überhaupt. Zuletzt erhält das einzelne Thier gar oft noch die Lebensimpulse von einem einzelnen Menschen, welcher sich speziell mit diesem Individuum abgibt, es gar für einen bestimmten Zweck dressirt, und so handelt denn etwa Caro viertens auch und zwar oft sehr stark im Namen seines Herrn Nimrod. Caro ist demnach ein Hund, ein gezähmter Hund, ein Jagdhund und Eigenthum eines bestimmten Herrn, der ihn für die Jagd verwendet. Wie viele tausend selbst erfahrene und von Generation zu Generation auf dasselbe geerbte Einflüsse machen sich im Leben eines solchen Thieres geltend! Nach „ihrer Natur“ wie nach ihrer individuellen Organisation sind viele Thiere weniger für menschliche Einflüsse empfänglich, und diese bezeichnen wir als ungelehrig, störrisch oder gar dumm; andere das Gegentheil, und sie heissen gelehrig, klug. In der freien Natur sind relativ alle Thiere gleich klug, der Regenwurm für sein Leben genau so klug

wie der Fuchs für das seinige. Ist aber jene sogenannte Gelehrigkeit in einem so hohen Grade einem Thiere eigen, dass der fremde, menschliche, unnatürliche Einfluss sich sehr stark geltend machen kann, so überwiegt letzterer endlich alles Andere, der Jäger beherrscht seinen Hund so vollkommen, dass sein Wort, sein Wink ihn bannt, so wie (nach vielen Belegen in dieser Schrift) in der Freiheit diejenigen natürlichen Einflüsse und Reizmittel, wodurch der Schöpfer des Thieres Leben einem bestimmten Ziele unbeirrbar zuführt. Der gezähmte Hund überhaupt ist mit dem Leben des Menschen verschmolzen, dieser bestimmte Jagdhund aber geht gleichsam in die Person des Jägers auf; sein Herr ist ihm nicht, wie es den Anschein hat, ein ihm gegenüber stehender Gebieter, sondern, ein so und so beschaffener Jagdhund sein und zu diesem bestimmten Herrn gehören, ist hier, wie wir es tausendmal in ähnlicher Weise in der freien Natur sehen, für den Hund ein Ganzes, eine Einheit. Der Herr ist, um mich des in dieser Schrift wiederholt angewandten Ausdruckes zu bedienen, die Ergänzung, die Lebensergänzung des Hundes. Dass das, was hier von dem einzelnen Herrn gesagt ist, von Allem, womit des Hundes Leben verwachsen ist, von Haus und Hof und den Personen gilt, welche sich sonst mit dem Thiere befassen, ist selbstredend. Daher die sogenannte Anhänglichkeit im weitesten Sinne, wovon bekanntlich so auffallende Thatsachen erzählt werden. Ich glaube in dieser Schrift den Beweis geliefert zu haben, dass die Liebe des Vogels zu seinen Jungen im menschlichen Sinne aufgefasst auf reinem Scheine beruht. Hier beim Hunde und den übrigen domesticirten Thieren begegnet uns ein ganz ähnliches, freilich weit complicirteres Gegenstück. Erzählungen, wie z. B. dass ein Hund nach dem Tode seines Herrn nicht mehr habe fressen wollen, ja zu Tode gehungert sei und ähnl., können daher wohl auf Wahrheit beruhen, ohne dass man einen übergrossen Seelenschmerz bei demselben als Grund eines solchen Verhaltens anzunehmen gezwungen ist.

Da es sich hier nur um Andeutungen zu einer prinzipiellen Verständigung, nicht aber um eine weitere Ausführung oder gar Erschöpfung des beregten schwierigen Gegenstandes handeln kann, so möge das Gesagte genügen. Vosen's Apologetik, sowie eine Reihe von Artikeln in der Zeitschrift „Natur und Offenbarung“ könnten zu fernerer Belehrung dienen. Man wird bei scharfer Beobachtung und unter Berücksichtigung der hier und im Text dieser Schrift gegebenen Gedanken ohne Zweifel zu der Ueberzeugung kommen, dass

das Thier nie in seinem eigenen Namen, nie als Person, sondern stets in fremdem Namen handelt.

Hiermit sind die mir gemachten Haupteinwendungen in aller Kürze erledigt, und es erübrigt nur, dass ich allen, welche durch ihre Empfehlung zur Verbreitung dieser Schrift beigetragen, so wie denen, welche mich durch briefliche Zuschriften erfreut, hiermit meinen Dank öffentlich ausspreche, zumal da mehrere der letzteren eine mir unerklärliche Anonymität beobachtet haben.

Münster i. W., den 15. Juli 1868.

Altum.

Vorwort zur dritten Auflage.

Bei der überaus regen Theilnahme, welche Presse wie Publikum noch vor Ausgabe der zweiten Auflage, für diese Schrift an den Tag legte, liess sich das jetzt bereits eingetretene Bedürfniss auch einer dritten Auflage voraussehen. Zu wesentlichen Veränderungen habe ich keine Veranlassung gefunden, und um unbedeutender Zusätze und Kleinigkeiten willen konnte ich mich bei meinen überhäuften anderweitigen Arbeiten unmöglich entschliessen, eine genaue Revision des Ganzen, sowie die zeitraubenden Correcturen nochmals zu übernehmen. Mit Rücksicht auf den muthmasslichen baldigen Bedarf einer neuen Auflage war denn auch der Satz zum grossen Theil nicht abgelegt, so dass die jetzige Auflage ein fast unveränderter, jedoch um einige wichtige Abschnitte vermehrter Abdruck der zweiten ist.

Den neuen Stimmen, welche sich mit so grosser Wärme dieser Schrift angenommen, danke ich im Namen der guten Sache, im Namen der Wahrheit. Kaum minder aber zolle ich auch Herrn Dr. Karl Russ, als gegnerischem Recensenten*), für seine Aufmerksamkeit und das „testimonium paupertatis“ meinen Dank. Auch das „Ausland“ (Nro. 33. c.) hat sich bei durchgehends grosser Anerkennung dieser Schrift zu dem unmotivirten Tadel veranlasst gesehen, dass ich mich auf einem falschen und veralteten Standpunkte, dem teleologischen nämlich, befände. Wenn dieser Vorwurf auf Wahrheit beruht, dann

*) Blätter für literarische Unterhaltung. F. A. Brockhaus. Leipzig 1868. Nr. 36.

ist der Gebrauch der Vernunft selbst ein falscher veralteter Standpunkt, und fast scheint es mir, als wenn heut zu Tage für manche Naturforscher dieser Satz wirklich Geltung habe. Zuletzt sei noch bemerkt, dass Dr. A. Brehm*) seinem sehr erklärlichen Ingrimme über diese Schrift durch das vernichtende Urtheil Luft gemacht hat, „dass es die klar ausgesprochene Tendenz des Werkes sei: 1) der modernen Naturforschung entgegen zu treten, 2) das Thier, in specie den Vogel, zu willenlosen Maschinen herabzuwürdigen und dadurch mittelbar die Wichtigkeit des Studiums desselben und das Interesse an letzterem abzuschwächen." Welche Wahrheit! welche Logik! Sapienti sat!

Münster i. W., den 5. October 1868.

Altum.

Vorwort zur vierten Auflage.

Diese Schrift hat das seltene Glück gehabt, von den Gegnern nur im Anfange todt geschwiegen zu werden. Diese Taktik erwies sich nämlich gar bald als höchst unpraktisch; denn eine Menge Zeitschriften und Tagesblätter hatten hinreichend dafür gesorgt, dass sie in den verschiedensten Kreisen unter warmer Empfehlung bekannt wurde. Der Erfolg war also gesichert. Jetzt galt es daher auf gegnerischer Seite, mich wegen meiner Naturauffassung zu verhöhnen oder durch Scheinangriffe auf die Schrift selbst ihr allen Werth zu nehmen. Alfred Brehm, Karl Russ, Gustav Jäger, besonders Gebrüder Müller, so wie die Berliner Ornithologen-Gesellschaft, an deren Spitze Brehm steht, haben sich mehr oder minder eifrig dieser Aufgabe unterzogen. Doch sie kamen zu spät. Nach dem Berichte des vorigjährigen Septemberheftes des Journals für Ornithologie ist denn in der 6. Monatssitzung dieses jungen Vereins über diese Schrift endlich der Beschluss gefasst: „Die Besprechung derselben aus den Sitzungen überhaupt fern zu halten." Jedoch werde ich vielleicht noch manchen Stoss pariren müssen; angekündigter Massen wird

*) Protokoll der III. Monats-Sitzung des Berliner Ornithologen-Vereins, Journal f. Ornith. III. Heft. 1868. pag. 211.

wenigstens über den „Zug der Vögel“ noch Brehm gegen mich eine Lanze einlegen. Gegnerische Einwendungen sind selbstverständlich zur Erkenntniss der Wahrheit stets von ausserordentlicher Wichtigkeit, und desshalb erlaube ich mir, den genannten, eben so erfahrungsreichen und gewandten als heftigen Gegner an diese Ankündigung (Journ. f. Ornith., Octob.-Heft) hierdurch ausdrücklich zu erinnern. Die irgend erheblichen sachlichen Entgegnungen, welche mir bis jetzt bekannt geworden sind, habe ich in dieser vierten Auflage theils im Verlaufe der Schrift selbst, theils als Rückblicke im Anhange berücksichtigt. Ausserdem aber zeichnet sich dieselbe aus durch nochmalige Durcharbeitung des ganzen Stoffes, der sowohl durch kleinere überall eingestreute, theilweise von sehr kundiger Freundeshand stammende Bemerkungen, als auch durch grössere Zusätze, sogar durch einen neuen Abschnitt, nicht unwesentlich vermehrt ist. — Möge desshalb diese neue Auflage im Dienste der Wahrheit in erhöhtem Masse zur richtigen Auffassung des thierischen Lebens beitragen!

Münster i. W., den 20. Mai 1869.

Altum.

Vorwort zur fünften Auflage.

Unmittelbar nach dem Erscheinen der vierten, sehr starken Auflage dieser Schrift hat meine veränderte Lebensstellung es mir zur Pflicht gemacht, das Feld der Zoologie nach einer anderen exacten Richtung hin zu bearbeiten. Manche Fäden zum weiteren Ausbau des hier behandelten Gegenstandes wurden dadurch abgeschnitten. Von fremden Besprechungen und Urtheilen sind mir leider nur zustimmende bekannt geworden, welche für neue Erörterungen kein Material boten. Ob die Gegner, welche früher so arg in's Horn stiessen, sich zu neuen Angriffen bewogen gefunden haben, ob deren Zahl durch Alliirte vermehrt worden ist, event. was für neue Einwendungen von ihnen vorgebracht wurden, ich weiss es nicht. Nur ein einziger einschlägiger Artikel, über die Webervögel, der von Brehm in der „Gartenlaube“ erschien, wurde mir von einem hiesigen Bekannten mitgetheilt, und daher für diese neue Auflage verwerthet.

Für den Einzelnen, welcher bereits vierzig Jahre die Vögel in der freien Natur beobachtet hat, möchte es schwer werden, selbst noch viel Wichtiges da draussen zu entdecken, was sich in der vorliegenden Schrift verwenden liesse. Kleinigkeiten lassen sich ja stets sammeln, aber im Ganzen wie im Einzelnen liegt nach so langer Beobachtungszeit das Leben des Vogels klar vor Augen. Um so werthvoller würden mir, wie gesagt, fremde Bedenken und Entgegnungen gewesen sein. Der grosse Kreis der mir seit meiner hiesigen Stellung zugänglichen Zeitschriften hat mir keinen weiteren Stoff geliefert. Die Vermehrung dieser neuen Auflage ist folglich eine verhältnissmässig nur geringe; doch möge dieselbe in Verbindung mit einer neuen Durchsicht des Ganzen und der gänzlich veränderten äusseren Gestalt des Buches ihr zur gesteigerten Empfehlung gereichen.

Neustadt-Eberswalde, den 14. November 1874.

Altum.

Einleitung.

Die Gegenstände der Natur, wie die der Kunst, können von einem dreifachen Standpunkte aufgefasst, beurtheilt und dargestellt werden: vom sinnfälligen, vom causalen und vom finalen Standpunkte. Von dem ersten fassen wir die Objecte so auf, wie unsere Sinne sie uns bieten, ohne dass wir uns über etwaige Täuschungen derselben Rechenschaft zu geben, dem Grunde der Erscheinungen nachzuspüren, oder den etwaigen Zweck, die Bedeutung derselben zu erfassen versuchten. Dieser Standpunkt ist der des Kindes und des unwissenschaftlichen Mannes und hat für diese, so wie auch nicht selten in der allgemeinen Umgangssprache, deren Ausdrücke vom Sinnfälligen entnommen sind, volle Berechtigung. Diesem gemäss sprechen wir z. B. vom Aufgange der Sonne, vom Himmelsgewölbe, von der Meereshöhe, von der Mondscheibe. Hiernach wird ein Gemälde nach dem Eindruck beurtheilt, welchen die Töne und die Intensität der Farben hervorrufen. Der Laie in der Malerkunst und ein Kind greifen vor allem nach krassen, grellen Farben und pflegen nur ein Gemälde in solchen auffallenden Tinten ausgeführt als vorzüglich schön und werthvoll zu beurtheilen. Diesem gegenüber steht der causale Standpunkt, von welchem aus nach den Ursachen der Erscheinungen, nach dem Zusammenhange derselben, nach den gegenseitigen Beziehungen und deren Wirkungen gefragt wird, nach welchem dieselben in ihre einzelnen Bestandtheile zerlegt, exact beobachtet und erforscht, gewogen, gemessen, berechnet werden. Dieser weiss nichts von einem Aufgange der Sonne, sondern nur von der Drehung der Erde um ihre Achse und deren Folgen, das Himmelsgewölbe ist ihm der Weltenraum u. s. w. Er beurtheilt das Gemälde nach der richtigen Anordnung und Durchführung der Gesetze und Regeln der Perspective, des Augenpunktes, der Vertheilung von Licht und Schatten, der passenden Auswahl und Combination der Farben. Auch wird derselbe, wenn etwa die Beurtheilung des Gemäldes das erheischt, wenn es sich z. B. um die Dauerhaftig-

keit und Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung des Lichtes, der Luft, der Feuchtigkeit handelt, die Bestandtheile der Farbstoffe untersuchen und bestimmen, ebenso die der Tafel, worauf dieselben aufgetragen sind. Dieser Standpunkt ist es, den man gewöhnlich als den exact wissenschaftlichen bezeichnet; ihm dienen das Messer des Anatomen, das Microscop des Physiologen, die Retorte und die Reagentien des Chemikers, der Tubus des Astronomen. Von diesem Standpunkte aus haben sich unsere Naturwissenschaften aufgebaut und namentlich in der neueren Zeit bis zu ihrer kaum zu bewältigenden Grösse ausgedehnt, und täglich treten auf dem Boden dieses Standpunktes neue Entdeckungen hervor, welche uns fortwährend tiefere Einblicke in das Getriebe der Natur und ein steigend klareres Verständniss der Erscheinungen vermitteln. Auf diesem Standpunkte ist es namentlich das Experiment, durch welches wir Fragen an die Natur stellen und derselben die Antwort abzwingen und uns häufig unverhoffte Aufschlüsse über frühere Räthsel verschaffen. Auf diesem Standpunkte stehen die Naturforscher als solche und leisten fortwährend in den einzelnen Zweigen wahrhaft Grossartiges. Neben diesem aber, oder vielmehr über diesem, steht der dritte, der finale Standpunkt. Der causale geht über den sinnfälligen weit hinaus, er ruht auf festerer Basis, ja steht ihm in seinen Resultaten nicht selten geradezu entgegen; der finale aber ist jenem coordinirt, jedoch in so fern als ein höherer anzusehen, als er die Bekanntschaft mit den Resultaten desselben zur nothwendigen Voraussetzung hat. Er unterscheidet sich von jenem dadurch, dass er nicht fragt, wodurch, wie ist und besteht dieser jener Körper, diese jene Erscheinung, sondern, zu welchem Zwecke sind die Gegenstände so und nicht anders gebauet, gestaltet, in wechselseitige Beziehung gesetzt u. s. w. Er beschränkt sich nicht auf die Erforschung und Kenntniss des Stoffes als solchen und der denselben zusammensetzenden Theile oder Kräfte und Gesetze, wodurch und wonach die Erscheinungsweise desselben auftritt, sondern er hat es zu thun mit der Bedeutung, mit dem Zwecke, mit der Idee der Erscheinung des so oder anders beschaffenen Gegenstandes, in so fern ein solcher Zweck aus der Beschaffenheit des Gegenstandes selbst, der Anordnung seiner Theile sowie ihrer Verhältnisse zu anderen Gegenständen hervorgeht. Wir können demnach diesen finalen Standpunkt, in so fern er die Zweckmässigkeit derselben in's Auge fasst, auch den teleologischen, und in so fern er die Darstellung der bei einer bestimmten Anordnung und Erscheinung sich kundgebenden leitenden Gedanken, der Idee des

Anordners sich zur Aufgabe stellt, den idealen nennen. Es lehnt sich derselbe also fest an die Thatsachen der Naturforschung, an die Gesetze des causalen Standpunktes, überhaupt an die exacte Wissenschaft an, er basirt auf dieser. Ist letzteres nicht der Fall, will der Teleologe nicht streng die Resultate der exacten Wissenschaft berücksichtigen, sondern ihr vorgreifen, ihr gar Vorschriften machen, muthet er ihr zu, dass sie sich in den Rahmen seiner vorgefassten Gedanken einpassen soll, so hat seine Auffassung und Deutung keine Basis, sie ist nicht mehr Wissenschaft, sondern Phantasie und muss nothwendig auf Abwege führen. Weil die Teleologie bereits oft genug ihre Wege selbstständig hat gehen wollen, so ist sie durch die eigene Schuld ihrer Vertreter bei der Naturforschung so arg in Misskredit gekommen. Von ihrem durchaus berechtigten Standpunkte aus fragen wir, um das vorige Beispiel wieder aufzunehmen, bei einem Gemälde nicht nach den oben angedeuteten Gesetzen der Malerei und dem dazu verwendeten Stoffe, sondern nach dem Zwecke (finis operis), der den Künstler bei der Anfertigung seines Kunstwerkes geleitet hat, nach der Idee, welche derselbe durch seinen Pinsel hat darstellen wollen. Das Gemälde soll etwa zur Andacht stimmen, zur Vaterlandsliebe entflammen, die Nation oder den Feldherrn in einem bedeutungsschweren Siege verherrlichen. Wer möchte wohl zweifeln, dass diesem Standpunkte die gleiche Berechtigung mit jenem exact wissenschaftlichen, jenem causalen zukäme? Ja es gibt kein wahres Kunstwerk, wenn es nicht eine Idee verkörpert, nicht einen Zweck ausdrückt, wenn es nicht die von diesem Standpunkte aus gestellten Fragen beantworten kann. Ein Gemälde ohne Sinn kann noch so richtig nach den Regeln und Gesetzen der Malerei, kann mit dem passendsten Material angefertigt sein, es ist kein Geistesprodukt; es kann wohl Mühe, Ausdauer und technische Gewandtheit des Malers zur Schau tragen, es ist aber kein wahres Kunstwerk.

Ob sich nun in der Natur und ihren einzelnen Gegenständen und deren Zusammenhange auch eine höhere Idee, Sinn, Gedanken verkörpern, wie in einem Kunstwerke, etwa einem Gemälde, einer Uhr, das wird und muss die nüchterne, vorurtheilsfreie Beobachtung und Reflexion ergeben. Niemand, welcher für die Beurtheilung und das Verständniss eines Kunstwerkes die Anforderung einer bestimmten demselben innewohnenden Idee stellt, wird die Erlaubtheit solcher Fragen für die Natur überhaupt unzulässig finden können. Treten wir daher mit Ruhe von diesem höheren Standpunkte an die von der exacten Wissenschaft uns gebotenen Erscheinungen in der Natur

heran! Wir werden leicht finden, dass denselben nicht allein von dieser Seite her beizukommen ist, sondern dass bei gehöriger Vertrautheit mit den Naturobjecten die höhere, die ideale und teleologische Auffassung so klar und so auffallend nahe liegt, dass deren bittere Anfeindung von so vielen Seiten unbegreiflich erscheinen muss. Freilich lassen sich, wie bereits angedeutet, von hier aus keine naturhistorischen Entdeckungen machen, es lässt sich darnach nicht die Methode der Naturforschung bestimmen und modificiren, sondern gerade im Gegentheil muss diese Betrachtungsweise auf dem Boden der bereits gemachten Entdeckungen fussen; allein sie eröffnet uns ein Verständniss der Erscheinungen, eine tiefe Einsicht in das Wozu ihrer Eigenthümlichkeiten und ihres Ineinandergreifens, welche wahrhaft geeignet sind, den würdigen Schlussstein des Lohnes zu bilden, welchen die Naturforschung ihren Jüngern so reichlich spendet. Eben so sicher, wie wir bei dieser oder jener Zusammenstellung der Farben auf einem Gemälde oder der Töne in den Accorden einer gelungenen Composition die Absicht des Künstlers aus dem objectiven Verhalten und der gegenseitigen Beziehung derselben erkennen, eben so sicher und unabweisbar treten uns bei ruhiger Reflexion über die objectiven Naturerscheinungen Gedanken, welche dadurch verkörpert erscheinen, es tritt uns aus ihnen ein bestimmter Sinn und eine bestimmte Bedeutung entgegen. So sehen wir z. B., um dem gewählten Kunstwerke eines Gemäldes ein Gegenstück aus der Natur zur Seite zu stellen, die Natur um uns her durch den Pflanzenwuchs für die Sommerszeit mit einem grünen Teppiche belegt. Im Gegensatz zu dieser Farbe der Laubblätter ist (mit fast verschwindenden Ausnahmen) keine Blume, kein Tagschmetterling auf seiner Oberseite grün. Das ist eine grossartige und so gesetzmässige Erscheinung, dass wir uns unmöglich mit dieser nackten Thatsache begnügen können, selbst dann nicht, wenn wir auch von dem causalen Standpunkte aus den Grund derselben zu erfassen im Stande, wenn uns die physikalischen und chemischen Ursachen bekannt wären, wodurch die Laubblätter grün und die Blumenblätter nichtgrün würden. Da die verschiedenen Farben in einem gegenseitigen harmonischen oder disharmonischen Verhältnisse stehen, und hier in unserem Falle eine ganz gesetzmässige Auswahl stattfindet, so müssen wir uns als denkende Wesen gedrungen fühlen, nach dem Zwecke einer solchen Anordnung zu fragen, wenigstens wird es uns erlaubt sein, überhaupt eine solche Frage aufzuwerfen. Fragen wir vergebens, oder können wir uns nur eine sehr gesuchte Antwort geben, so liegt der Schluss

nahe, dass entweder gar keine Gedanken durch solche Erscheinungen ausgedrückt sind, oder dass unsere mangelhafte Kenntniss uns die Antwort verweigert. Ist aber das Gegentheil der Fall, drängt sich uns fast wie von selbst eine klare befriedigende Antwort auf, so können wir die Realität dieses finalen Standpunktes, von welchem aus wir an die Naturerscheinungen fragend herantraten, unmöglich mehr bezweifeln.

Ueber das Thier und dessen Leben gebietet uns unser Standpunkt aber eine doppelte Frage zu stellen; nämlich zuerst, ob sich in dem Aeusseren des Thieres, in seiner Farbe, in seinem Baue, in seiner Gestalt, überhaupt in seinem Sein, ebenso wie in allen seinen Actionen, in seinen Lebensäusserungen ein Sinn, eine Bedeutung, ein Zweck manifestirt; und zweitens, ob, wenn diese Fragen mit Ja beantwortet werden mussten, das letztere, die Bedeutung, der Zweck der Lebensäusserungen, von dem handelnden Thiere selbst beabsichtigt ist und beabsichtigt sein kann, oder ob wir vielmehr in dem Thiere nur eine causa secunda, ein zwecksetzendes Prinzip erkennen müssen, welches trotzdem nach unserem gesunden Urtheil nicht selbst diese oder jene mit seinen Handlungen unmittelbar verbundene Zwecksetzung intendiren könne. Diese letzte Frage ist zu einer brennenden Zeitfrage geworden.

Es liegt sehr nahe, dass wir das Thier, welches körperlich mit dem Menschen einen gleichen, bezüglich ähnlichen Bau zeigt und demzufolge äusserlich wie ein handelnder Mensch auftritt, auch wie einen handelnden Menschen, welcher den Erfolg, den Zweck seiner Handlungen selbst beabsichtigt, auffassen. Wir leben in der Welt unserer eigenen äusseren und inneren Erfahrung und können aus diesem unseren Lebenskreise in unserer Auffassung und Beurtheilung von Fremdem, Nichtmenschlichem schwerlich heraustreten. Wir vermögen nur in diesem unseren Erfahrungskreise zu reproduciren, zu verbinden, zu trennen, zu verändern; vermögen es aber nicht, etwas gänzlich neues, gänzlich ausser demselben liegendes zu schaffen. So sind wir z. B. nicht im Stande, uns eine neue, nicht existirende Farbe vorzustellen, eben so wenig, wie sich der Blindgeborne überhaupt eine Vorstellung von Licht und Farbe machen kann. Wir sehen daher Alles um uns her gleichsam durch unsere Brille, beurtheilen Alles nach unserer Erfahrung. Es liegt also wie gesagt nahe, ja fast unabweisbar nahe, dem äusserlich menschenähnlich handelnden Thiere auch menschenähnliche Zwecke bei seinen Handlungen zu unterschieben. Wer möchte etwa zweifeln, dass der nestbauende

Vogel ein festes, schützendes, wärmendes Kunstgebäude für seine künftigen Eier und Jungen aufzuführen beabsichtige, dass er dazu das tauglichste Material, den passendsten Standort, die rechte Zeit, wie ein Mensch, selbst und mit Absicht wähle? Der Schein der Berechtigung einer solchen Deutung seiner Arbeit wird uns fast aufgenöthigt, wir vermenschlichen das handelnde Thier, zumal bei reflexionsloser Betrachtung, fast mit Nothwendigkeit. Die ganze Schwierigkeit einer wirklich wahrheitsgetreuen Beurtheilung des thierischen Lebens gipfelt somit in der Frage nach der Realität eines solchen Anthropomorphismus. Ihre Beantwortung scheint um so günstiger für deren Affirmation und um so ungünstiger für das Gegentheil ausfallen zu müssen, als wir gezwungen sind, die unseren Affecten und Handlungen analog erscheinenden Lebensäusserungen des Thieres aus Mangel anderweitiger sprachlicher Ausdrücke auch mit solchen Worten zu benennen, welche von menschlichen Zuständen und Thaten entlehnt, auch nur für diese ihre eigentliche Bedeutung haben können. Wir sprechen von Liebe, Hass, Neid, wie vom Menschen, so auch vom Thiere, und drücken letzterem so schon von vorn herein durch die sprachliche Bezeichnung auch das menschliche Siegel auf. Was Wunder also, dass wir einer fast erdrückenden Menge von Thierkundigen begegnen, welche den Gegenstand ihrer Beobachtung und Forschungen geradezu als ein Gegenich auffassen und darstellen, welche es sich sehr eifrig und, wie es scheint, häufig tendentiös angelegen sein lassen, diese sogenannte geistige Ebenbildlichkeit des Thieres mit dem Menschen ganz besonders hervorzuheben. Wenn es darauf ankommt, den Unterschied zwischen Mensch und Thier wissenschaftlich zu erörtern, so ist diese Frage allerdings gerade die Kernfrage. Denn dass der Mensch dem Thiere körperlich nahe steht, und zwar dem einen Thiere näher als dem andern, dass er folglich einer Thierform am nächsten stehen muss, dass er einem Affen näher steht, als etwa einem Maikäfer, das wissen wir auch ohne die vielen wissenschaftlichen Arbeiten, welche in neuerer und neuester Zeit über diesen Gegenstand erschienen sind. Aber darum handelt es sich in keiner Weise. Die thierähnliche Körperlichkeit des Menschen wird wohl von keiner Partei in Zweifel gezogen, eben so wenig als der einen dieser Parteien der Beweis möglich gewesen ist, dass der Mensch körperlich aus dem Thierreiche hervorgegangen sei. Es handelt sich bei dieser überaus gewichtigen Frage lediglich um die Realität des Anthropomorphismus des Thierlebens. Wir sind der Ueber-

zeugung, dass ein zwecksetzendes Wesen nur ein reflectirendes, denkendes Wesen sein kann, und dass hienieden ein solches nur der Mensch ist. Das Thier denkt nicht, reflectirt nicht, setzt nicht selbst Zwecke, und wenn es dennoch zweckmässig handelt, so muss ein Anderer für dasselbe gedacht haben. Es handelt ohne allen Zweifel nach Gesetzen, aber diese Gesetze sind ihm nicht proponirt, werden nicht von ihm menschlich verstanden und angenommen, sondern sie sind ihm immanent. Diesen Nachweis wollen wir aus den Thatsachen der Beobachtung in dieser Schrift zu liefern versuchen. Wir wissen freilich sehr wohl, dass wir uns mit verhältnissmässig wenigen Gleichgesinnten auf einem fast vereinsamten Posten befinden, doch der Boden desselben hat sich im Laufe der Jahre um so mehr befestigt, je stärker einerseits die Menge der Gegner anwuchs und je offener sie mit ihrer gehaltlosen Sprache hervortraten, und je genauer anderseits die Kenntnisse wurden, welche wir uns vom exact wissenschaftlichen Standpunkte aus über das Thier und sein Leben, namentlich durch jahrelang fortgesetzte, eingehende, eigene Forschungen verschaffen konnten.

Es wäre nun verlockend, die Nichtigkeit des Anthropomorphismus des thierischen Lebens durch eine Menge vereinzelter, sehr frappanter Lebensäusserungen und Erscheinungen aus dem ganzen Thierreiche entnommen nachzuweisen. Allein das wären doch nur einzelne, aus der unerschöpflichen Fülle des Lebens herausgenommene Beispiele, welche den Verdacht sehr nahe legen würden, dass sie nur wie zufällig für die beabsichtigten Erörterungen passten, dass dagegen die unberücksichtigt gebliebene, unvergleichlich grössere Menge der Thiere in ihrem Sein wie in ihren Actionen eben so laut Zeuge für das Gegentheil sein könnte. Ich will es daher versuchen, das einheitliche vollständige Lebensbild einer Thierklasse, welche sich auch für den Laien durch ihre Durchsichtigkeit, für Jeden durch ihre Vielseitigkeit auszeichnet, der Klasse der Vögel nämlich, in ihrem jährlichen Kreislaufe für den in Frage stehenden Gesichtspunkt zu erörtern. Und auch diesen an sich beschränkten Gegenstand werde ich, so viel es der Sache unbeschadet geschehen kann, nicht über die bei uns vorkommenden Vögel ausdehnen, und zwar weil ich am liebsten aus eigener Erfahrung und Beobachtung reden und den deutschen Lesern die Möglichkeit einer Prüfung meiner Behauptungen durch eigene Nachbeobachtungen oder durch die Vergegenwärtigung vielfach selbst gemachter Erfahrungen nicht benehmen wollte. So sollen uns also, ohne gänzlichen Ausschluss der fremden,

zumeist nur unsere ganz gewöhnlichen Vögel und die alltäglichen bei ihnen sich kundgebenden Erscheinungen beschäftigen, und zwar wollen wir zunächst den Vogel in seinem äusseren Federkleide wie in seinem Körperbau, Aufenthaltsorte und mit Rücksicht auf letzteren auch in seiner Grösse, und dann, was für unseren Zweck unstreitig am wichtigsten ist, denselben in seinem jährlichen Lebenskreise von seinem Betragen im Frühlinge an bis zum Winter von dem genannten Standpunkte aus näher betrachten.

Das Gefieder.

Das Federkleid zeichnet den Vogel vor jedem anderen Thiere aus, ihm verdankt er seine anmuthige Gestalt und sein schönes Colorit, ohne Federn könnte selbstredend kein Vogel fliegen, ohne sie auch nicht schwimmen, ohne sie nicht der niedrigen Temperatur in Wolkenhöhe oder im eisigen Norden trotzen. Die Federn sind somit wichtige, ja Hauptfactoren sowohl für das Aeussere des Vogels, wie für sein ganzes Leben. Billig beginnen wir deshalb unsere Betrachtung des Vogels mit dieser seiner äusseren Bekleidung. Jedoch können wir dem Zwecke dieser Schrift entsprechend dieselbe nur nach ihren allgemein bekannten oder nach ihren auch ohne Fachkenntnisse leicht verständlichen Seiten behandeln, also mit Ausschluss der Entstehung, Bildung und der feineren Structur der Feder nur gleichsam bei den augenfälligsten und gröbsten Gesichtspunkten, welche sie einem Jeden bieten, verweilen. Auch diese werden uns schon hinreichenden Stoff für die Erkenntniss der ausserordentlichen Zweckmässigkeit, sowie für eine ideale Auffassung der einzelnen Anordnungen zu geben im Stande sein.

Das Gefieder des Vogels bietet uns für unsere Erörterungen einen doppelten Gesichtspunkt, das Colorit und die plastische Seite desselben. Wir wollen beide etwas eingehender berücksichtigen.

Farbe und Zeichnung des Vogels.

In unerschöpflicher Mannigfaltigkeit liegt die Natur farbig vor uns ausgebreitet. Eben so fest und bestimmt als biegsam und flüssig geht unaufhörlich ein buntes Farbenspiel an uns vorüber, welches im jährlichen Kreislaufe mit unwandelbarer Gesetzmässigkeit und Einheit in staunenswerther Weise eine unermessliche Veränderlichkeit verbindet. In der Natur ist eben Alles lebensvolle Bewegung. Die Farben des Malers erscheinen dagegen starr, todt, so wie seine Gestalten unbeweglich dastehen. Wie zauberhaft ist nicht schon der Farbenwechsel, den eine nach der Tageszeit, so wie nach Reinheit des Dunstkreises verschiedene Beleuchtung hervorruft; wie frisch und

zart lächelt uns nicht das jungfräuliche Grün des Frühlings entgegen, wie männlich ernst tritt der Blätterschmuck im Sommer auf, wie tausendfach umgebildet zu ganz ungeahnten gelben, braunen, rothen Tönen erscheint er uns im Herbste fast als eine neue Schöpfung! Sehr bedeutsam ist der Blumenschmuck, welcher im grossen Ganzen gleichfalls in den verschiedenen Jahreszeiten seine verschiedenartigen Farben entfaltet, stets aber wie eine herrliche Stickerei auf contrastirendem Grunde sich harmonisch mit dem Hauptone eint. So ist die Pflanzenwelt die stets im Flusse sich befindende Decoration, die Thiere hingegen bilden auf diesem lebendigen Theater die Acteure. Auch ihre Costüme passen zum Ganzen, oder dieselben stehen mit der Rolle jener in merkwürdiger Uebereinstimmung; ihr farbiges Kleid zeigt Sinn und Verstand, zeigt uns eine Lebensbedeutung, die wir uns nicht mit Mühe und Anstrengung herausphantasiren, die keine geschraubte gesuchte Auffassung sich nothdürftig zurecht zu legen gezwungen ist, sondern die uns wie ungesucht, von selbst, naturnothwendig entgegentritt. Ueber diese Bedeutung der Farben des Vogels mögen hier einige Bemerkungen folgen.

Vom systematisch wissenschaftlichen Standpunkte legt man freilich auf die Färbung des Vogels in vielen Fällen nicht mit Unrecht kein sehr grosses Gewicht. Von allen Merkmalen einer Art scheint die farbige Seite oft das unzuverlässigste, weil wandelbarste, zu sein. Entrücken wir Vögel ihren natürlichen Lebensverhältnissen, so entstehen bei manchen sehr bald allerhand farbige Abänderungen, deren grellste wohl Jeder als Leucismen und Melanismen kennt; ja, wir können, wie Hortensien durch Eisenwasser blau, so einzelne Vögel durch gewisse Nahrung in bestimmter Weise färben und wieder entfärben. Nicht wenige Arten verlieren ferner bekanntlich im Käfige sehr bald ihre prächtigen Schmuckfarben, an deren Stelle sich ein unschönes Colorit einstellt. Ausser der veränderten Nahrung wird auch der verschiedene Grad der Lichtintensität sehr auf die Farbe ihres Gefieders einwirken. Ausserdem ist ja aber auch in ganz normalen Lebensverhältnissen in den bei weitem meisten Fällen das Vogelindividuum nicht zu allen Zeiten gleich gefärbt, und die beiden Geschlechter unterscheiden sich nicht selten farbig in höchst auffallender Weise von einander. Alles das beweiset allerdings, wie veränderlich dieses Merkmal bei den Vogelspecies ist, und wie unsicher man in einem einzelnen Falle zu verfahren Gefahr liefe, wollte man die Bestimmung der Arten nur oder doch vorzugsweise von solchen farbigen Merkmalen abhängig sein lassen. So wandelbar aber auch

das farbige Aeussere des Vogels auftritt, so bedeutsam ist es für eine höhere Betrachtung; ja es scheint gerade die Färbung eben deshalb von allen spezifischen Merkmalen so wenig constant zu sein, damit der Vogel durch dasselbe sehr verschiedenen äusseren Lebensverhältnissen angepasst werden könne, oder in seiner Färbung das äusserliche Merkzeichen seines Alters und Geschlechtes zur Schau trage. In der freien Natur sind die meisten solcher Verschiedenheiten sehr gesetzmässig. So reihen sich die verschiedenen Alters- und Jahreszeitskleider in regelmässiger Folge an einander, die Kleider der beiden Geschlechter, so wie verschiedener Klimate stehen sich in mehr oder minder festem Unterschiede gegenüber. So wenigstens bei sehr vielen Vögeln, während die Individuen anderer Arten sich unter allen Verhältnissen auffallend gleichen. Nur äusserst selten kommen in der freien Natur sehr bedeutende farbige Differenzen vor, die nur individuell zu sein scheinen. Ich erinnere an die beispiellos verschiedenen Kleider des Kampfhahns, denen nur die Variabilität unserer domestizirten Vögel zur Seite gesetzt werden kann. Doch ganz ohne Prinzip variirt kein Vogel, und es lassen sich stets noch bestimmte Grenzen aufstellen, die auch von solchen Vögeln nicht überschritten werden. Somit erkennt man denn doch den Vogel an seinen Federn, man erkennt, wenn auch nicht stets, das Alter, Geschlecht, die Jahreszeit und Heimath an der Farbe seiner Federn. Also tritt bei aller Vielgestaltigkeit nichts desto weniger Gesetzmässigkeit auf; das Kleid scheint verschiedenen Gesichtspunkten accommodationsfähig und in vielen Fällen den verschiedensten Verhältnissen ausserordentlich conform, — für das Sein und Leben des Vogels von tiefer Bedeutung.

Diese Bedeutung können wir unter drei Gesichtspunkte fassen:

1. als Ausdruck der gegenseitigen verwandtschaftlichen Beziehung der Vögel;
2. als Darstellung der farbigen Harmonie des Vogels und seines Wohnortes;
3. als ein Schutzmittel gegen seine Feinde.

1. Aeusserer Ausdruck der Verwandtschaft.

a. Systematisches Etiquett.

Stellten wir eben den Satz voran, dass die Farbe das unsicherste aller Merkmale eines Vogels für die wissenschaftliche Systematik sei, so ist dieses im Sinne der Diagnose und auch hier nur bei ander-

weitiger Uebereinstimmung eines Vogels mit einem anderen zu verstehen und wird sich stets nur auf die Frage nach der spezifischen Selbstständigkeit zweier oder mehrerer verwandten Vogelformen beschränken. Abgesehen hiervon hat auch in der Systematik die Färbung ihre berechtigte Bedeutung und für unsern Zweck müssen wir auf dieselbe etwas näher eingehen. So wie beim Militair die einzelnen Waffengattungen und Chargen in den einzelnen Truppenabtheilungen besondere Farben und Abzeichen tragen, dieselben aber gleichsam das äussere Siegel sind zur Bezeichnung von Rang und Stand eines Jeden, so haben wir in ganz ähnlicher Weise auch bei den Thieren über deren Farben und Zeichnungen zu urtheilen. Es gibt solche äussere Merkzeichen, welche ganzen Familien eigenthümlich nur mehr oder weniger modifizirt die einzelnen Gattungen und Arten kennzeichnen. So können wir von einer Eulenfarbe und Zeichnung sprechen, und wenn auch bis jetzt noch nicht alle Spezies derselben entdeckt sein sollten, doch nach Analogie der bereits bekannten mit der grössten Wahrscheinlichkeit annehmen, dass bei ihnen nie, wie etwa bei den Papageien, grelles Roth, Blau, Grün, Gelb, oder gar, wie bei den Colibris, Metallfarben auftreten werden. In ähnlicher Weise zeigen die Arten mancher Gruppen, z. B. der Raben, der Heher, Würger, Raken, Pirole, Nachtschwalben, Kukuke, Buntspechte u. v. a. ungemein viel Uebereinstimmendes. Fragt man, was das Colorit des gemeinen Hehers, was insbesondere die herrlichen blauen Schmuckfedern seines Flügels bedeuten, was sie für einen Zweck hätten, so kann wohl nur von diesem Gesichtspunkte aus darauf geantwortet werden. Einen Lebenszweck hat diese schöne Zeichnung sicher nicht, Nutzen bringt sie dem Vogel in keiner Weise. Allein sein Colorit im Allgemeinen stellt ihn sofort zu seinen allernächsten, die blauen Schmuckfedern sogar zu etwas entfernteren Verwandten, wie die Uniform den Soldaten. Dieses eine Beispiel genüge statt tausend. Wie hübsch gliedern sich nicht auch verwandte Vögel nach ihrer Zeichnung in Untergruppen (man denke nur an die Gruppen der Kohl-, Blau-, Sumpfmeisen, der Laub- und Rohrsänger, der Stein- und Wiesenschmätzer u. a.). In unzähligen Fällen müssen wir im Colorit sowohl des ganzen Vogels oder des grössten Theiles desselben, als auch einzelner seiner Theile, etwa der Steuer-, der Unterschwanz-, der Scheitel-, Schwung- oder Flügeldeckfedern, die Ausprägung der verwandtschaftlichen Beziehung, den äusseren Ausdruck seiner systematischen Stellung erkennen, und als solche haben alle diese Färbungen und Zeichnungen einen Sinn. Die Thierwelt bildet

systematisch ein wohlgeordnetes Ganze, sie zerfällt in Formenkreise und diese wieder in engere, jedoch so, dass sich von jedem Kreise aus sternförmig Strahlen nach anderen Kreisen und in andere Kreise hinein erstrecken. So gibt es z. B. in der Mövenfamilie eine Gattung, welche ganz abweichend von der Färbung ihrer Verwandten sich durch eine Raubvogelfarbe auszeichnet. Es ist diese die der Raubmöven, welche also sogar äusserlich durch das Colorit wie ein Sternstrahl aus dem Möven- und Seeschwalbenkreise sich nach jenem in der Lebensart ähnlichen Kreise, nach dem der Raubvögel, hin erstreckt. So ähnlich aber in der Gefiederfarbe die Raubmöven manchen Raubvögeln, z. B. den jungen und weiblichen Weihen sind, so sehr weisen anderseits in ihrer Färbung die männlichen alten Weihen häufig wiederum auf die eigentlichen Möven hin. Wenn nicht die sehr verschiedene Schwanzlänge vor Verwechselung schützte, so könnte ein nicht ganz Eingeweihter eine fliegende männliche alte Wiesen-, Korn-, Steppenweihe leicht für eine Möve, so wie eine fliegende Raubmöve für eine weibliche oder junge Wiesen-, Korn-, Steppenweihe halten. Solcher Beziehungen gibt es sehr viele; ja, wenn man nicht bloss die Farbe, sondern auch sämmtliche übrigen Eigenthümlichkeiten berücksichtigt, so lässt sich ein vollständiges System nach solchen Hinweisungen und gegenseitigen Aehnlichkeiten aufstellen.

Es mag allerdings einiges geben, was als blosse Zierrath angesehen werden muss. Wenn an einem Kunstwerke manches nur zur Verschönerung, zur Zierrath dient und es albern wäre, die Zweckmässigkeit des Werkes, etwa einer Gondel, deshalb bemäkeln zu wollen, weil sich vorn ein vergoldeter Neptunkopf oder der vergoldete Vordertheil eines Schwanes daran befindet, dessen Zweckmässigkeit für den Gebrauch des Fahrzeuges vollkommen geleugnet werden muss, so ist es eben so ungereimt, die teleologische Auffassung der äusseren Erscheinung eines Vogels darum bespötteln zu wollen, weil wir irgend eine Zierrath desselben durchaus nicht vom Nützlichkeitsstandpunkte aus begreifen können. Jedoch ist eine solche Zierrath, wie aus den vorhergehenden Erörterungen erhellt, häufig, ja gar gewöhnlich mehr als eben blosse Zierrath; sie ist vom systematischen Gesichtspunkte aus ein Fingerzeig, vielleicht gar ein untrügliches Kennzeichen der Stellung, welche das Wesen seiner Verwandtschaft nach im übrigen Thierreich einnimmt, sie ist vom idealen Standpunkte aus betrachtet, von tiefer Bedeutung. Wer möchte wohl die Augenzeichnungen der Pfaufedern anders als eine Zierrath nennen;

doch eine blosse Spielerei sind sie keineswegs, sondern sie treten, freilich in den mannigfaltigsten Variationen, theils als Augen, theils als Monde und Flecken und Tropfen bei sehr vielen Arten der Pfauengruppe auf. Solche Einzelheiten liessen sich, wie bereits gesagt, zu Tausenden anführen, indem bald eine Bänder-, bald eine Flecken-, Binden-, Spiegel-, Kopfplatten-, Schuppen-, Tropfenzeichnung, bald diese, bald jene Färbung, bald, was ich ausserdem noch bemerken möchte, Federgestalten oder anderweitige plastische Besonderheiten, welche dem Vogel durchaus keinen Nutzen verschaffen, z. B. die oft grell gefärbten nackten Stellen, Kämme u. ähnl. an den Köpfen vieler Hühner, in mehr oder minder hohem Grade allen näheren oder auch entfernteren Verwandten entweder stets, oder in einem gewissen Lebensalter zukommen, und in dieser verwandtschaftlichen Zusammengehörigkeit und mit Rücksicht auf dieselbe wahrlich eine tiefere Bedeutung haben als nichtssagende Buntheit.

Dieser Gesichtspunkt lässt sich leicht noch weit über die angedeuteten Grenzen hinaus als gültig darstellen.

Es muss gewiss auffallen, dass manche Zeichnungen ganz zerstreut bald hier bald dort in der ganzen Klasse der Vögel auftreten, ohne dass man gerade bei den betreffenden den verwandtschaftlichen Gesichtspunkt in besonderem Grade geltend zu machen im Stande wäre. So ziert unsern grossen Neuntödter eine scharfe weisse Zeichnung seiner schwarzen Schwungfedern. Dass ein solcher Flügelspiegel auch anderen Arten derselben Gattung und zwar besonders denjenigen zukommt, welche unserer grössten Spezies am nächsten stehen, werden wir ganz in der Ordnung finden; dass aber eine solche und ähnliche Zeichnung bei den Arten der Gattung *Pitta*, bei der grossen Raubmöve und der jungen Schmarotzerraubmöve, bei *Pipra aurantia, Xipholena pompadura* und *purpurea, Dacnobius brasiliensis, Betylus picatus, Dendrocitta chinensis, Lalage orientalis, Pastor sinensis* u. v. a. gleichfalls auftritt, muss uns für den ersten Augenblick räthselhaft erscheinen. Oder wählen wir die sehr weit verbreitete Bänderzeichnung der Schwungfedern, so gibt es kaum eine Vogelordnung, in welcher dieselbe nicht zur Geltung kommt. Die Schwingen der Falken, Bussarde, Habichte, Eulen und vieler anderen Raubvögel, der Spechte, Wendehälse, Kukuke, mehrerer Papageien, einiger Eisvögel, der Nachtschwalben, Zaunkönige, des gemeinen Rephuhns und der Wachtel, mehrerer Fasanen, namentlich der Weibchen, der Waldschnepfen, Brachvögel, der Rohrdommel, junger Silbermöven u. a. tragen mehr oder weniger diese weder zur

Bezeichnung der näheren systematischen Verwandtschaft, noch für irgend einen Lebenszweck dieser Vögel bedeutsame Zeichnung. Dergleichen liesse sich eine Menge aufstellen. Ganz dasselbe gilt von den plastischen Besonderheiten derselben. So finden wir z. B. in so verschiedenen Gruppen den Gabelschwanz, dass dabei unmöglich an eine verwandtschaftliche Beziehung und Bezeichnung zu denken ist. Wie bekanntlich die Schwalben, so haben auch die verwandten Segler, sehr viele Singvögel, Finken und Ammern, freilich schwach, einzelne Nachtschwalben, Raubvögel, Colibri, die Steppenschwalbe und andere Sumpfvögel, Seeschwalben, Sturmvögel, Fregatten diese Schwanzbildung. Es lässt sich nicht leugnen, dass sich bei den Schmetterlingen ausser manchen anderen Analogien mit den Vögeln, in auffallender Weise wie manche farbige Uebereinstimmung, so auch die genannte plastische Bildung oft ähnlich vorfindet. Der sogenannte „Schwalbenschwanz" hat davon seinen bekannten Namen, sehr viele seiner näheren Verwandten könnten passend mit derselben Benennung bezeichnet werden; Tagfalter aus den verschiedensten Familien, ja Spinner, Eulen, Spanner zeigen, zuweilen in monströser Grösse und phantastischer Form, dieselbe anscheinende Absonderlichkeit. Sogar bei Käfern und anderen Insecten finden sich Anklänge an dieselbe. Eine Bibliothek drückt ihr Siegel ihren sämmtlichen Bänden auf, und zwar nicht bloss auf das Titelblatt, sondern setzt dasselbe auch auf die Schnittfläche der Bände, so wie auf manche innere Seite, und das ist das Zeichen, dass alle die Tausende von Bänden zusammen gehören. Die meisten Blätter tragen die Stempel nicht, sondern von einem auch umfangreichen Bande nur einige wenige zerstreute Seiten, da, wo gerade Raum ist, wo die Leserlichkeit der Schrift dadurch nicht beeinträchtigt wird. Dass die Blätter desselben Bandes, dass alle Bände desselben Werkes ein Ganzes bilden, das folgt schon aus der Beschaffenheit von Form und Inhalt, aus dem gleichartigen Papier, den Lettern, der Paginirung und dem behandelten Stoffe, der inneren Verwandtschaft und dem äusseren Habitus, können wir im Hinblick auf den zu erläuternden Gegenstand sagen. Die innere Verwandtschaft, der Inhalt, ist dabei aber die Hauptsache, möglicher Weise könnte der äussere Habitus bald diese bald jene Abweichung darbieten. Das Siegel aber, welches sich bald hier bald dort an und in den Bänden desselben Werkes befindet, treffen wir auch bei fremden Werken mit anderem Formate, anderen Lettern, anderer Sprache, anderem Inhalte an. Wo wir zusehen, zeigt es sich einzeln und zerstreut und deutet uns so an, dass alle

zusammen gehören. So in ähnlicher Weise scheint mir eine besondere farbige oder plastische Eigenthümlichkeit, welche uns bei den Thieren der verschiedensten Gruppen in auffälliger Weise entgegentritt, das äussere Zeichen zu sein, dass alle durch ein gemeinsames Band, wie bei den Büchern der Bibliothek durch den Besitzer, so hier durch den Urheber verbunden sind. Der Vergleich hinkt allerdings in etwa. Allein wem sollte, wenn er, um bei den angeführten Beispielen stehen zu bleiben, die Bänderzeichnung der Flügel oder den Schwalben- oder Gabelschwanz in so weiten Grenzen überall zerstreut findet, der Gedanke an ein gemeinsames Etiquett so ganz ungereimt erscheinen? Die einzelnen engeren, nahe verwandten Thiergruppen, etwa die Arten derselben Gattung, gehören wie die verschiedenen Bände desselben Werkes schon nach ihrer Verwandtschaft zusammen, die weiteren Kreise werden mehr oder minder einzig durch das aufgedruckte Siegel als zum einheitlichen Ganzen gehörig bezeichnet.

So bilden die Vögel systematisch ein herrlich gegliedertes Ganze, ein Mosaikbild, in dem die engeren und entfernteren verwandtschaftlichen Beziehungen auch sehr oft durch die Färbung ausgedrückt sind. Die teleologische Betrachtung der letzteren hat also auch von dieser Seite volle Berechtigung. Man wolle keinen Anstoss daran nehmen, dass nicht alle verwandtschaftlichen Beziehungen auch durch die Farbe ausgedrückt seien. Die letzte dient recht vielen Zwecken, die hier berührte ist nur einer derselben und zwar keineswegs der Hauptzweck, auch die anderen müssen zur Ausprägung kommen.

b. Bezeichnung des Geschlechtes.

Wie die Stellung der Spezies im System oft das Colorit des Vogels bedingt, und umgekehrt also letzteres als das äussere systematische Zeichen angesehen werden kann, so wird es in zahlreichen Fällen nicht minder bedingt durch das Geschlecht, dem die Individuen der einzelnen Arten angehören. Auch für das Geschlecht bildet es sehr oft den äusseren Ausdruck. Gar häufig zeigt sich das farbige Abzeichen des Männchens als eine Erhöhung der weiblichen Farben. Die letzteren sind mehr grau, unschön, oft in so auffallendem Unterschiede, dass man geneigt sein könnte, die Individuen verschiedenen Geschlechtes als verschiedenen Arten angehörig anzusehen. So hat das schönste männliche Kleid, dasjenige nämlich, worin der Vogel sich fortpflanzt, bei Sägern, Schwimm- und Tauchenten mit dem gleichzeitigen weiblichen fast gar keine Aehnlichkeit. Von

unseren kleinen bekannteren Vögeln unterscheiden sich die Geschlechter des rothrückigen und rothköpfigen Würgers, der Schwarzdrossel, Goldamsel, des Gartenrothschwanzes, Blaukehlchens, Stein- und Wiesenschmätzers, der gelben Bachstelze, Gold-, Rohr-, Schneeammer, des Hänflings, Dompfaffen, Zeisigs, Grün-, Buch-, Bergfinken, Haussperlings, Kirschkernbeissers u. a. mehr oder weniger bedeutend durch die Höhe und Reinheit der allgemeinen Färbung. Oder aber es tritt bei sonst fast gleicher Intensität des Colorites beim Männchen irgend ein grell gefärbter Fleck auf, der dem Weibchen ganz oder in der Ausdehnung oder in dem hohen Tone fehlt. So ziert die männlichen Spechte irgend eine grelle rothe, oder auch andere Zeichnung, die männlichen Goldhähnchen eine tiefere Scheitelfärbung u. s. w. Solche und ähnliche äussere Abzeichen finden wir nach der farbigen wie plastischen Seite überall im Thierreiche. Wir können eben so wenig fragen, was nutzt dem männlichen Nashornkäfer sein Horn, als was bringt dem männlichen Buntspecht sein rother Querstreif am Hinterkopf für einen Nutzen. Die Teleologie auf den Nutzen beschränken wollen, wäre ein durchaus seichtes Verfahren, was sich durch nichts rechtfertigen liesse. Dergleichen nutzt weder dem Thiere selbst, noch irgend einem Naturgegenstande, womit es in Berührung kommt; von dieser Seite betrachtet, ist es durchaus müssig, aber es kennzeichnet in fester bestimmter Weise schön und klar das eine Geschlecht, sein Mangel das andere.

Allerdings dient bei gänzlich verschieden gefärbten Geschlechtern das mehr unscheinbare Colorit des Weibchens auch noch anderen, ja sehr wichtigen Lebenszwecken; allein von diesen müssen wir später näher handeln. Hier also nochmals die Bemerkung, dass auch bei fehlenden oder wenigstens für uns nicht ersichtlichen Lebenszwecken solche Färbungsverschiedenheiten unsere Auffassung der thierischen Eigenthümlichkeiten zu erschüttern durchaus nicht im Stande sind.

In der neuesten Zeit hat man [1]) den Versuch gemacht, die höhere Farbe der Männchen (der Schmetterlinge) durch deren grössere Lebendigkeit, namentlich zur Fortpflanzungszeit zu erklären. Die grössere Lebhaftigkeit steigert die Körperwärme und mit einer höheren Wärme pflegen höhere Farbentöne verbunden zu sein. Diese Erklärung lässt sich hören, wenn es sich bei den Männchen um eine

[1]) Werneburg, „der Schmetterling und sein Leben". Berlin, Springer 1874, — eine hiermit bestens empfohlene kleine Schrift.

Steigerung der weiblichen Farben handelt. Allein in äusserst zahlreichen Fällen ist in dem höheren männlichen Colorit durchaus nicht eine solche Steigerung, sondern ein gänzlich neues Farbenmoment zu erkennen. Man mag z. B. die Farben der Auer- und Birkenhenne noch so lebhaft steigern, nie werden daraus die Tinten des entsprechenden Hahnes hervorgehen. Die Hennen- und Hahnenfarben sind hier platterdings nicht auf einander zurückführbar. Auch ist es abgesehen von solchen Erscheinungen auffallend und unerklärlich, warum bei den Männchen durch grössere körperliche Erregtheit und folglich Wärme sehr oft nicht im Allgemeinen ein höherer Farbenton, sondern irgend ein Farbenklex, etwa der rothe Backenstreif des Grünspechtes, die rothe Stirn des Grauspechtes u. s. w., entstehen soll. Jene Erklärung reicht für sehr viele Erscheinungen nicht aus.

c. Bezeichnung der Altersstufen.

Was wir so eben von dem Unterschiede der Kleider der beiden Geschlechter derselben Art sagten, können wir für die der verschiedenen Altersstufen wiederholen. Doch sei nur noch die eine Thatsache hinzugefügt, dass solche Kleider nicht selten eine continuirliche Farbenskala enthalten. So steigt die Farbe der Kreuzschnäbel vom Grün durch Gelbgrün, Grüngelb, Gelb, Orange zum reinsten Roth; die des Pirols vom Grün zum gesättigten Dottergelb, und auch bei solchen Vögeln, deren farbige Veränderung nicht eine so ununterbrochene Stufenfolge der Farben nach der Reihe des Sonnenspectrums zeigt, sondern sich als eine Alternative zweier Farben darstellt, ist die folgende als die erhöhte vorhergehende anzusehen. Mit dem Alter steigert sich die Vollkommenheit des Vogels, und die Färbung ist nur der äussere Ausdruck dieser Steigerung. Als solche aber ist sie, auch hier wiederum abgesehen von allen später geltend zu machenden Lebenszwecken, nicht müssig, sie hat einen Sinn, eine Bedeutung, sie ist auch hier, wie nach so vielen andern Seiten hin, teleologisch aufzufassen. In einem einzigen Falle kenne ich einen merkwürdigen Rückschritt statt einer Steigerung, beim gemeinen grossen Buntspechte nämlich, dessen schwarze Oberkopffedern bei beiden Geschlechtern vor der ersten Mauser mit schön rothen Spitzen prangen, während das Männchen im späteren Alter nur ein freilich reinerer und schönerer rother Querstreif am Hinterkopf ziert, welcher Schmuck dem Weibchen gänzlich fehlt. Ich muss gestehen, dass mir dieser vereinzelte Fall gänzlich räthselhaft geblieben ist. Der in der Jugend röthlich angehauchte Scheitel des Mauer-

läufers ist kaum als Zierde und das braunbunte Jugendkleid des Zwergstrandläufers wohl nicht als höhere Farbenstufe dem Kleide der alten Vögel gegenüber anzuerkennen.

Einwendung.

Bei unserer teleologischen, bezüglich idealen Auffassung der Natur haben wir zur Erklärung so mancher farbigen (wie plastischen) Erscheinungen im vorstehenden Abschnitte uns des Ausdruckes „Etiquett" bedient. Wir sahen gesetzmässig auftretende, aber für das Leben des Thieres vollständig gleichgültige Färbungen an als die von einem intelligenten Urheber beabsichtigten Abzeichen für gegenseitige Zusammengehörigkeit und Verhältnisse der einzelnen Wesen. Eine solche Auffassung ist meines Wissens neu. Dass sie von Seiten solcher, denen die Natur kein Spiegel eines Schöpfers ist, verhöhnt wurde, habe ich sehr begreiflich gefunden; jedoch eine anderweitige Erklärung bei ihnen vermisst. Allein die Descendenztheorie des Darwinismus stellt solche Aehnlichkeiten innerhalb engerer und weiterer Gruppen als Beweis für den gemeinsamen Ursprung derjenigen Thiere auf, welche solche Uebereinstimmungen zeigen. So soll z. B. die den meisten Möven und Seeschwalben gemeinsame Färbung demnach Zeugniss dafür ablegen, dass alle von einem eben so gefärbten Urpaare abstammen. Während wir also behaupten, diese farbige Aehnlichkeit, dem Elemente dieser Vögel so auffallend entsprechend, sei vom Schöpfer zur äusseren Ausprägung ihrer systematischen Verwandtschaft, ihres ganzen, ähnlichen Baues und ihres gemeinsamen Lebens, wie ihrer übereinstimmenden Lebensaufgabe angeordnet, soll nach dem Darwinismus die Aehnlichkeit Blutsverwandtschaft beweisen. Es soll nicht geleugnet werden, dass manche ähnliche Thierformen, welche wir jetzt als selbstständige Arten auffassen, einen gemeinsamen Ursprung und folglich ihre Aehnlichkeiten in der Descendenz ihren Ursprung haben. Allein erwiesen ist für eine solche Annahme noch bitter wenig, und der Schluss von der Aehnlichkeit auf Blutsverwandtschaft steht auf sehr schwachen Füssen. Wir können hier zunächst auf die wichtige Thatsache aufmerksam machen, dass durchaus nicht stets Blutsverwandtschaft und äussere Aehnlichkeit zusammenfallen. Gewiss sind die Insectenlarven und die daraus entstehenden vollkommen entwickelten Thiere blutsverwandt. Allein wie unähnlich sind nicht Raupe und Schmetterling, Nusswurm und Rüsselkäfer, Fleischmade und Schmeissfliege! Auch die beiden Geschlechter sind sich oft so unähnlich, dass es von vorn herein durchaus

unmöglich ist, ihre Zusammengehörigkeit zu bestimmen, und doch sind sie entstanden aus den Eiern desselben Weibchens, sind also gewiss blutsverwandt. Aehnliches findet sich tausendfach im ganzen Thierreiche, durchaus nicht selten auch bei den Vögeln vor. Hier ist nicht bloss Jung und Alt farbig oft so verschieden, dass gar keine Aehnlichkeit zwischen beiden stattfindet, sondern auch die beiden Geschlechter stehen sich im erwachsenen Alter theils zu gewissen Jahreszeiten, theils während ihres ganzen Lebens als höchst unähnliche Geschöpfe gegenüber. Männchen und Weibchen von *Neomorpha Gouldii* wurden lange Zeit für verschiedene Arten gehalten, ja sogar unser gemeine Sperber gab dazu Veranlassung; wem wäre nicht die Ungleichheit von Auerhahn und Auerhenne, Birkhahn und Birkhenne bekannt? Wie verschieden sind nicht auch, ganz abgesehen vom Geschlecht, die Individuen unseres Wespenbussards, oder gar die des Kampfhahnes. Aehnlichkeit und Unähnlichkeit des Wesen ist folglich durchaus kein Beweis für oder gegen ihre Blutsverwandtschaft. Lassen wir aber auch als wahr gelten, dass wenigstens in den meisten Fällen Vögel derselben Abstammung eine grosse farbige Aehnlichkeit zeigen, so erscheint doch jene Annahme der Blutsverwandtschaft ähnlicher, an gleichen Stellen durcheinander lebender Arten höchst ungereimt. Stammten dieselben nämlich von einem gemeinsamen Paare ab, so ist und bleibt es ganz unerklärlich, wie sich überhaupt Arten, d. h. Individuen mit scharfer, sie gruppenweise trennender Diagnose, haben bilden und fixiren können. Auf einer und derselben Nordseeinsel brüten z. B. Silbermöven, Brand-, Fluss-, arctische und Zwergseeschwalben, denselben Vogelberg bevölkert eine Menge von Alken, zwei Lummen, Papagei- und Krabbentaucher u. s. w. Wie ist es nun denkbar, dass, wo Aufenthalt, Klima, Temperatur ganz dieselben sind, solche Vögel ihre scharfen Artgrenzen haben bekommen und bis jetzt unverwischt bewahren können? Hätten sie einen gemeinsamen Ursprung, so könnten keine scharfen Differenzen sich ausgeprägt und erhalten haben, die Verschiedenheiten müssten in einander fliessen und Alles würde eine einzige varietätenreiche Vogelmasse sein. Moriz Wagner stellt in seiner interessanten Abhandlung „das Migrationsgesetz und der Darwinismus“ den Satz auf, dass, wenn die Individuen einer Thierform durch für sie in der Regel unübersteigliche Grenzen, etwa hohe Gebirgskämme, breite Ströme, geschieden seien, sie sich dann diesseits und jenseits derselben zu getrennten Formen („Arten“) ausbildeten, dahingegen ohne solche Scheiden eine einzige Form (Art) blieben.

Wo ist denn aber bei den genannten Vögeln eine solche unübersteigliche Grenze? Ich habe, um auch von Säugethieren ein Beispiel anzuführen, für die Umgebung von Münster 12 Arten von Fledermäusen, 5 von Spitzmäusen, 5 von Wühlmäusen, 5 von eigentlichen Mäusen aufgefunden. Alle stehen sich innerhalb der einzelnen Gruppen nahe, einige sogar sehr nahe, viele leben dort stets oder zeitweise an gleichen Stellen, nie aber ist mir auch nur eine einzige Zwischenform vorgekommen, obgleich eine oder andere Art sehr zum Variiren geneigt ist. Tritt aber mal in sehr seltenen Fällen eine Bastardbildung auf, so bezeugt die Natur durch deren Ausmerzen unwiderleglich, dass die betreffenden systematisch verwandten Arten nicht blutsverwandt waren. Es ist ein Leichtes, Tausende von solchen Belegen anzuführen, und zwar aus allen Kreisen des Thierreiches. — Es kann ferner gegen die Darwin'sche Behauptung noch an die oben erörterte Thatsache erinnert werden, dass ja farbige wie sonstige Aehnlichkeiten in systematisch sehr weit getrennten Gruppen überall auftauchen, bei denen doch unmöglich an ein gemeinsames Ueberbleibsel ihres gemeinsamen Stammpaares namentlich dann zu denken ist, wenn dergleichen bei Thieren, welche sich weit näher stehen, durchaus nicht vorhanden sind. Wir haben auf die mövenähnliche Farbe mehrer männlichen Weihen, so wie an das raubvogelähnliche Colorit der Raubmöven aufmerksam gemacht. Für unsere ideale Auffassung ist die Farbe der Weihen der äussere Ausdruck dafür, gleichsam das Siegel, dass sie unter den Raubvögeln den Möventypus, und die der Raubmöven, dass diese in der Mövenfamilie den Raubvogeltypus vertreten. Nach Darwin aber soll diese Uebereinstimmung ein Document gleichen Stammes sein. Das wäre eine ähnliche Behauptung wie die, dass die geweihähnlichen Kiefer des Hirschkäfers, das Kopfhorn des Nashornkäfers ein Beweis desselben Ursprunges dieser Käfer und der Säugethiere, denen sie ihre Benennung verdanken, also eine Reliquie von ihrem Urahn wären. Auch mit Beispielen solcher Art braucht man fürwahr nicht zu geizen, Hunderte stellen sich ungesucht zur Verfügung. Angesichts solcher massenhaften Thatsachen die Darwin'sche Descendenztheorie für dieselben aufrecht zu erhalten, überlassen wir gern denen, welche sich bemühen, durch Hohn und Spott statt durch irgend welche Gründe unsere ideale und teleologische Auffassung der Naturerscheinungen zu beseitigen.

2. Darstellung der farbigen Harmonie des Vogels und seines Wohnortes.

a. Nach dem Klima, worin der Vogel lebt.

Ausser der Berechtigung, welche man der teleologischen oder vielmehr der idealen Auffassung des Colorites bei der Berücksichtigung der verwandtschaftlichen Beziehungen fürwahr nicht absprechen kann, erhellet dieselbe unabweislich aus vielfachen anderweitigen Rücksichten. Alle Einzelwesen der Natur greifen harmonisch in einander und bilden so dies einheitliche Gesammtbild derselben. Das Thier passt für die Verhältnisse, in denen es lebt, wie eine, um mich einer treffenden fremden Bezeichnung zu bedienen, aus einem Stück Papier geschnittene Figur in diesen Grund. Dieser Satz ist in seinem ganzen Umfange, nach allen Lebensbeziehungen des Thieres vollkommene Wahrheit. Und so passt auch der Vogel nach seiner Farbe und Zeichnung in seine Umgebung, wenn nicht, so lassen besondere Erscheinungen diese Ausnahme vollauf erklären. — Ich kann zunächst an den gewaltigen Unterschied im Colorite der Vögel der verschiedensten Erdzonen und ihre Uebereinstimmung mit dem allgemeinen Charakter der Heimathländer erinnern und will zu dem Zwecke eine meisterhafte Skizze als Geständniss eines unserer Gegner in Schätzung des thierischen Lebens hier wiedergeben. „Die Gluth der Farben tropischer Vögel ist gleichsam ein Abglanz des südlichen Lichtes, die Pracht derselben ein Wiederschein tropischer Blumen; ebenso wie im Norden der ewig dort die Erde deckende Schnee auch auf das Haar der Säugethiere und die Federn der Vögel gefallen zu sein scheint; ebenso wie in der Wüste des Sandes Farbe auch die Farbe des Säugethieres, des Vogels und des Kerbthieres ist. Und wie im Norden die Pflanzenwelt sich an die wärmende Erde klammert, im Süden aber, als sei sie derselben gar nicht mehr bedürftig, dem Himmel zuschwebt und aus der Luft sich Nahrung saugt: so sinkt mit ihr die Thierwelt dort in die Tiefe und hebt sich mit ihr hier in die Höhe. Wie hier ferner alle Naturerscheinungen urplötzlich, zauberhaft sich zeigen: Tag und Nacht und Nacht und Morgen, Sturm und Stille, Heiterkeit und Trübe, Gluth und Kühle, Dürre und Wasserüberfluss; wie alles Erschaffene riesig, märchenhaft erscheint, während im Norden aller Wechsel langsamer vor sich geht, Alles sich ebnet, Alles sich ausgleicht; so begegnen wir dort auch Traumgestalten unter den Thieren, gleichsam Ueberbleibseln vergangener Erdentage, Zurückgelassenen aus der Sagen-

zeit, während hier die Gestalt des Thieres einfacher, die Farbe wechsellos ist. Und wie im Süden auf das reiche Leben des Tages das von ihm unendlich verschiedene, wenn auch nicht minder wunderbare der Nacht folgt, und im Norden die Nacht Monate lang zum Tage wird, finden wir dort eine ausserordentlich grosse Zahl von Nachtvögeln, während hier die eigentlichen Nachtvögel zu Vögeln des Tages geworden sind. So spricht sich hier wie da die grösste Uebereinstimmung des Landes mit seiner Thierwelt aus." — Auf einzelnes auch nur in einiger Ausführlichkeit hier einzugehen, würde zu weit führen, da ja die Thatsache selbst allseitige Anerkennung findet; und ich erinnere desshalb nur an die krassen Farben der zahlreichen Papageien, der Eisvögel, Immenvögel, Trogone, Helmkukuke, Tukane, Colibri, Honigsauger, Fasanen, Pfauen, vieler Tauben u. s. w. in jenen heissen Gegenden. Im hohen Norden finden wir dagegen Weiss, Schwarz, Grau. Unsere grossen Edelfalken, sagt jener, und zwar gerade diejenigen, welche zur Baize abgerichtet wurden, also die isländischen und grönländischen, sind dort Charaktervögel. Der Norden mit seiner Strenge und frischen Kraft scheint in ihrer Kraft ausgedrückt; der Gletscher Norwegens auf seinem schwarzen Felsengestell und die zwischen den Eismassen hervorragenden dunklen Spitzen scheinen auf ihrem Gefieder wiedergespiegelt zu sein. Grau, weiss und schwarz sind die nordischen Jagdfalken und Schneeeulen; Alken, Lummen, Papagei-, Krabben-, Eistaucher, Enten, Säger, Gänse, Seemöven und Seeschwalben aus jenen arctischen Gegenden stimmen mehr oder weniger mit den Farben jener überein. An den Farben mancher kleineren Brutvögel unserer Gegend scheint man es ablesen zu können, dass sie auch den höheren Norden als Heimath bewohnen. Wie auffallend unter unseren übrigen Vögeln ist nicht die gemeine weisse Bachstelze, der Steinschmätzer, der grosse graue Würger gezeichnet! Weiss, schwarz, grau ist nicht die hiesige Vogelfarbe; sie gehört dem Norden an, im höheren Norden aber finden sich die genannten noch als Brutvögel; der Steinschmätzer brütet noch in Grönland und geht sogar über den 75° N. B. hinaus. Unsere typischen Vögel zeichnen sich weder durch jenes tropische Prachtcolorit, noch durch die nordischen Trauerfarben aus; braun, grünlich, gelblich, röthlich sind unsere Töne. Treten aber bei uns sehr hohe Prachtfarben auf, so können wir, mit Ausnahme der fast kosmopolitischen Spechte und sehr weniger anderen, daraus den Schluss ziehen, dass dieses umgekehrt die letzten Ausläufer, die letzten Repräsentanten einer reichen tropischen Fülle in unseren Breitegraden sind.

Ich erinnere an Eisvogel, Blaurake, Pirol. Diese wie jene zeigen uns unsere klimatische Lage; wir nehmen sowohl an dem Charakter des kalten Nordens als des heissen Südens Theil, von jeder Seite her sind uns neben unseren typischen Charaktervögeln Thiere gegeben, welche uns die Heimath ihrer Verwandten vorführen.

b. Nach dem singulären Wohnplatze des Vogels.

Abgesehen aber auch von allen klimatischen Verhältnissen sind die Vögel in oft ausserordentlich hohem Grade mit ihren singulären Aufenthaltsorten ähnlich, sogar gleich gefärbt. Wer je am Seestrande dem Treiben der zierlichen Seeschwalben und Möven zuschaute, wird wahrhaft überrascht gewesen sein von der farbigen Aehnlichkeit zwischen diesen Vögeln und dem Meere mit seinem Schaum. Eine nahe über dem Wasserspiegel dahin schwebende Seeschwalbe, deren gemächlich ruhig bewegten langen spitzen Schwingen einer schaukelnden Welle sehr gleichen, wird so von der Meeresfarbe aufgenommen, dass sie trotz ihrer Grösse und der Nähe, worin sie an uns vorüber rudert, oft kaum sichtbar ist. Die Strandvögel, welche, wie z. B. die kleinen Charadrinen auf dem Sande und Kiese der Ufer und Gestade leben; der Goldregenpfeifer, dessen eigentliche Heimath die gelbgrünen Flächen der Tundras zu sein scheinen; die Bekassinen auf unsern Mooren; die Wüsten- und Steppenhühner auf ihrem sandgelben Areal; unsere Lerchen auf dem grauen Erdboden; der Wasserschwätzer wie aus schwarzem Stein und einem Schaumballen des Gebirgsbaches zusammengesetzt, die Nachtschwalbe auf dem Haideboden oder der grauen Baumrinde, worauf dieselbe am Tage ruhet, u. s. w., sie alle könnten in ihrem Colorite wahrlich kaum übereinstimmender mit ihrer Umgebung gedacht werden. Die Vögel des Waldbodens, Waldschnepfe, Auer-, Birkhenne und Haselhuhn sind so vollkommen ähnlich unter sich wie mit dem abgefallenen Laube, den Flechten und Reiserchen des Bodens, auf dem sie leben, gefärbt und gezeichnet, dass es auch bei dem Vorstehehund schwer, gewöhnlich unmöglich ist, sie zu entdecken; sie heben sich von dem Boden, worauf sie ruhen, durchaus gar nicht ab.

c. Farbe des Dunenkleides und der Umgebung.

In viel höherem Grade als die erwachsenen Vögel stimmen die ganz jungen, die wolligen Küchelchen in ihrem Colorite mit der Farbe ihrer Umgebung dann überein, wenn sie offen auf dem Erdboden leben, also Antheil nehmen an der Färbung des natürlichen Boden-

teppiches. Alle sind bodenfarbig und von der Farbe der alten Vögel oft sehr, ja um so mehr verschieden, je weniger letztere an den Erdboden gebunden sind, und stimmen nur dann mit ihnen in gewissem Grade überein, wenn auch sie vorwiegend an der Scholle haften. Abgesehen von den allbekannten Lerchen spiegeln die Dunenjungen unserer wilden Hühner, des Auer-, Birk-, Hasel-, Schnee-, Rephuhns, der Wachtel, in ihrem gelblichen bräunlich gefleckten Wollkleide die Färbung ihres Aufenthaltsortes wieder. Die Trappen, Kiebitze, Regenpfeifer, Austernfischer, Strand-, Wasser-, Uferläufer, Brachvögel, Wald- und Sumpfschnepfen zeigen uns, in so fern ich dieselben kenne, ganz dasselbe. Wem draussen auf der Haide ein dunenjunger Kiebitz aufstiess, wird sich erinnern, in wie hohem Grade seine schwärzlichen, grauschimmerigen Dunen zum Haideboden passten. Wenn nahe verwandte Arten ein gänzlich verschieden gefärbtes Terrain bewohnen, so ist diese farbige Uebereinstimmung mit der Umgebung noch auffallender. Gelblich moosgrün ist das Dunenkleid des Goldregenpfeifers, sandfarben das des Fluss-, See- und Halsbandregenpfeifers; die Dunenjungen der Waldschnepfe zeigen sich wie das abgefallene Laub des Waldes braunfleckig, dagegen die der gemeinen Bekassine graubunt. Ausser den genannten Lerchen, diesen kleinen Sumpfvögeln und jenen Hühnern brüten noch die langschwingigen Schwimmvögel, namentlich Seeschwalben und Möven offen am Boden. Ihre Jungen liegen auf nackten Kies- und Sandbänken, auf dem Strande und Dünensande. Auch diese gelblichen, weisslichen mit dunkleren Flecken besetzten Dinger verlieren sich derartig in der Sand- und Kiesfarbe, dass das spähende Auge Mühe hat, sie zu entdecken. Ich habe die der Zwerg-, Fluss-, arctischen, Brand-, kaspischen Seeschwalbe, der Lach-, Sturm-, Herings-, dreizehigen, Silbermöve gesehen; alle stimmen in ihrem Colorite überein. Gerade bei diesen Jungen tritt die Wahrheit des obigen Satzes so recht auffallend hervor, dass ihre Kleider sich von denen der alten Vögel um so mehr unterscheiden, je weniger letztere das Land sich zum Aufenthalte wählen. Alte Möven und Seeschwalben scheinen, wie bereits bemerkt, ihre Farben vom Meeresschaum und dem blauen Aether geborgt zu haben, sie gehören ja ganz den schäumenden Wellen und der Luft an; ihre Dunenjungen aber sind als Kinder des festen Elementes durchaus von ihnen verschieden und mit diesem gleich gefärbt. Sogar ihr erstes Conturgefieder, worin sie schon umherschwärmen, erinnert noch an ihre erste Wohnstätte; die Banden, welche sie im Dunenkleide an den Erdboden fesselten, werden

nur allmählig gelockert, denn sie sind anfänglich noch nicht die reinen Luftvögel, denen die Scholle ein entbehrliches Element ist, und als Ausdruck dieses Verhältnisses tritt uns ihr Gefieder noch mit Beimischung eines erdfarbigen Colorites entgegen.

d. Verschiedenheit des Colorites nach der Jahreszeit.

Die obige Bemerkung, dass die Vögel am farbigen Charakter ihrer Heimath Theil nehmen, hat nicht bloss Geltung für die geographisch getrennten, sondern auch für dieselben Länder in den verschiedenen Jahreszeiten und führt uns daher zur kurzen Erwähnung der Jahreszeitskleider. Sind die Vögel überhaupt ihrer Heimath farbig ähnlich, so werden sie es auch in den extremen Jahreszeiten sein. Unser Sommer prangt, wenn auch nicht in tropischer, doch immerhin noch in bunter Farbenfülle, der monotone Winter erscheint unschön grau, wenn nicht gar das Leichentuch des kalten Schnee's die Erde deckt. Bunt aber sind auch unsere Sommervögel, monoton stumpf ist der Vögel Farbe im Winter. Gar viele erhalten in der Herbstmauser ein freilich buntes Kleid, allein die einzelnen Federn haben graue, unschöne Kanten, welche sich so decken, dass die schön gefärbte Mitte der Feder nicht zu Tage tritt. Ich brauche nur an Buchfink, Hänfling, Gold- und Rohrammer, an das Schwarzkehlchen, Gartenrothschwänzchen und den männlichen Haussperling zu erinnern, um einem Jeden ganz bekannte Beispiele vorzuführen. Gegen den Frühling fallen die weisslichen Vorstösse allmählig ab, doch zugleich erhöht sich auch die schöne Farbe der Federmitte und so ist dann aus dem unschönen Wintervogel ohne Federwechsel ein prächtiger Sommervogel geworden. Bei anderen, namentlich bei vielen Sumpf- und Wasservögeln, färbt sich die grauweissliche oder sonst winterlich gezeichnete Feder vollständig in eine prächtige Sommerfarbe um. So wird die hellaschfarbene Oberseite der Strandläufer *(Tringa)* lebhaft braunroth, der Wasserläufer *(Totanus)* dunkelbraun, sowie auch die Unterseite dieser kleinen Sumpfvögel sich durch gleichen Vorgang entsprechend verändert; die Männchen der Enten und Säger erhalten auf diese Weise ihr herrliches Prachtkleid. Bei manchen anderen tritt am grauen Winterkleide ausser dem genannten Vorgange auch eine partielle Mauser ein; noch andere wechseln alle Federn vollständig, so dass sie das trübe Winterkleid mit einem brillanten ganz neuen Sommerkleide vertauschen. Bei den Schneehühnern ist der Unterschied dieser

Jahreszeitskleider wohl am auffallendsten. Schneeweiss sind sie im Schnee des Winters, grau und braun mit unzähligen Strichelchen bedeckt im Sommer, wenn sie zwischen dem Haidekraut ruhen.

Doch ist eine für unsere Gegend merkwürdige Erscheinung nicht mit Stillschweigen zu übergehen, nämlich die, dass diejenigen grösseren Wintervögel, welche ein durchaus offenes Leben führen und daher von weitem sichtbar sind, ihre Farbe für die Winterzeit durchaus nicht verändern, und von dem weissen Schnee sich so grell wie möglich abheben. Es sind dieses nämlich unsere schwarzen Vögel, Rabe, Krähe, Saatkrähe, Dohle, Elster. Sie bleiben stets bei uns; ja von den Drosseln ist die schwarze Amsel der einzige Standvogel, und an den Gebirgsbächen trifft man zu jeder Jahreszeit den schwärzlichen Wasserschwätzer an. Alle sind schwarz, der letzte und die Elster scheinen ausserdem noch von einem Schneeball getroffen, der einen Theil an ihnen zurückgelassen hat. Alles soll Harmonie sein, alle Vögel sollen in ihrem Gefieder den farbigen Charakter ihrer Wohnstätte wiederspiegeln, und hier der denkbar grösste Contrast, auf weissen Schneefeldern diese schwarzen Vögel! Bemerkenswerth muss es uns schon sein, dass die einzige zur Familie der rabenartigen Vögel gehörende Art, der Heher, dessen Colorit von dem Farbentone des Gefieders seiner Verwandten so ausserordentlich abweicht, auch ein abweichendes Leben führt. Er ist nicht Vogel der offenen Fläche, sondern des Gebüsches, des Waldes, lebt also in einem Verstecke und kann sich daher nicht als Vertreter des Vogellebens im Winter in erster Reihe präsentiren. Während zur Winterzeit die kleineren grauen Vögel geschaart wie Mückenschwärme umherfliegen und so der Landschaft kein ruhiges farbiges Thierbild zu geben im Stande sind, oder wie Meisen, Goldhähnchen, Baumläufer, Zaunkönig u. a. im Gestrüpp und dichten Gezweig sich versteckt halten, also vom Schauplatz des Lebens zum Theil entfernt scheinen, spaziren unsere grösseren Vögel schwarz auf weiss offen umher zur Belebung der Gegend, sie sind aus der Vogelwelt die eigentlichen zur Scenerie gehörenden Acteure, welche wesentlichen Antheil am Charakter des Gesammtbildes nehmen. Sie beleben allerdings unsere Fluren, aber sie verschönern sie nicht, sie heben nicht den Eindruck des öden Winters, die Farben sind namentlich im Gegensatze zum weissen Schnee, äusserst todt, stumpf, und erinnern unwillkührlich an das dunkle, schwarze Grün der immergrünen Pflanzen, des Epheu, des Wachholders und der meisten übrigen Nadelhölzer im Winter. Eben so, wie das jugendlich frische Grün des

Buchenlaubes im Frühlinge uns zur Winterzeit als ein unerklärlicher Widerspruch erscheinen könnte, wir aber das düstere jener ganz angemessen finden als Winterrepräsentanten des schlummernden Lebens, eben so scheinen uns die stumpfen Trauerfarben der genannten weithin sichtbaren Vögel, denen wir noch den grossen grauen Würger und die aus höherem Norden bei uns häufig überwinternde weisse Bachstelze anschliessen können, im höchsten Grade dazu geeignet, den Winter nicht freilich als den Tod des thierischen Lebens, wohl aber als monotone Ruhe erscheinen zu lassen, ohne dass sie mit ihrem Colorite, wie gesagt, aus dem Totaleindrucke dieser Jahreszeit heraussträten, ohne dass sie derselben einen Anstrich der Sommerschönheit zu verleihen im Stande wären. Nach meinem Geschmacke ist keine als die Rabenfarbe, schwarz, weiss, grau, passend den genannten Zweck so vollkommen zu erreichen, die feierliche Winterstille zum Ausdruck zu bringen, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass Andere mit mir in diesem Urtheile übereinstimmen. Wie unvergleichlich passt zu diesem farbigen Eindrucke der Winterton ihrer Stimme, ein unsonorer, kräftiger, tiefer Schrei. Doch über Stimme und Gesang haben wir weiter unten noch vieles zu bemerken. Die einzigen grösseren Vögel, welche im Winter das Vogelleben uns deutlich vorführen, sind also schwarz, weiss und grau, schwarz neben und auf dem weissen Schnee, die kleinen dagegen drücken der Landschaft kein farbiges Siegel auf, sie leben meist in wirren Schaaren oder verborgen. Das ist im grossen Ganzen Gesetz. Ich kann noch hinzufügen, dass der vorhin angeführte, mehr im dichten Walde verborgen lebende Heher, dessen Färbung, wie gesagt, zum Wintercharakter nicht passt, dann eine schwarzweisse, also Winterfarbe annimmt, wenn er sich fliegend offen zeigt; die Farbe und Zeichnung der Schwingen, des Unterrückens und des Schwanzes tragen nämlich diesen Charakter und gerade diese Theile sind fliegend zumeist sichtbar, wenn er, wie sehr häufig, aus niedrigem Gestrüpp vor uns aufsteht, um nach kurzem Fluge über eine freie Fläche sich wieder in's Gehölz zu verstecken. Wenn Jemand mir entgegnen wollte, dass unser schönste Vogel, der glänzend blaugrüne Eisvogel, in seinem herrlichen Schmucke im schreiendsten Contraste zu den angegebenen Farbenverhältnissen einer Winterlandschaft und der Vögel stände, so könnte ich zuvörderst bemerken, dass dieser Vogel freilich nicht gerade selten, aber doch so einzeln auftritt und eine solche Lebensweise führt, dass man unmöglich von ihm behaupten kann, dass er an dem Farbenbilde der Umgegend einen irgend erwähnenswerthen

Antheil nimmt; er vermag es nicht, einen fühlbaren Misston in das sonst einheitliche Bild zu werfen. Dann aber ist er unzertrennlich mit dem Wasser verbunden, und ich möchte behaupten, dass keine, als seine wie durchsichtig erscheinende blaugrüne Farbe zu den grünlichen Eisschollen passt, in deren Nähe er sich im Winter beständig aufhält. Keine Eisvogelart ist Zugvogel; dass die unsrige von diesem allgemeinen Gesetze keine Ausnahme macht, widerstreitet der Harmonie des ganzen Bildes einer Winterlandschaft nicht im mindesten. Will man überhaupt von Sommerfarben im Winter, also von disharmonirenden Tönen in dieser Jahreszeit sprechen, so kann man auf die männlichen Kreuzschnäbel und den männlichen Dompfaffen hinweisen. Ihr brennendes Roth könnte als Einwendung gegen meine Erörterungen angeführt werden. Auch der nordische Seidenschwanz, der freilich nur in wenigen Wintern uns besucht, wäre vielleicht hierhin zu zählen. Was jedoch den letzten betrifft, so habe ich ihn noch nie in der freien Natur beobachtet, kann also nicht beurtheilen, wie sich sein Kleid draussen auf der Haide bei den Wachholdersträuchen ausnimmt, ob es dort wirklich contrastirt, oder ob der röthlich graue Hauptton seines Gefieders nicht vielmehr als das Spiegelbild des Haidekrautes erscheint. Die Kreuzschnäbel aber leben durchaus verborgen in den Kronen der Nadelhölzer, und somit bleibt der männliche Dompfaff allein als Misston übrig. Er gleicht so vereinzelt dastehend der einzelnen Blume, etwa *Bellis*, die im Winter noch an den Sommer erinnert, oder dem auch im Winter singenden Zaunkönig. Eben so wenig wie diese den Satz, im Winter singen weder die Vögel noch blühen die Blumen, als unwahr umstossen können, eben so wenig vermag das Männchen dieser einzelnen Art das grossartige Gesetz der farbigen Verhältnisse zwischen Gegend und Vogel zu erschüttern. Doch lassen sich einige Gesichtspunkte anführen, welche den Widerspruch seiner Farbe im Winter mit der Umgebung nicht unbedeutend mildern. Er kommt nämlich nie in Schaaren vor, nie lebt er offen auf offenen Flächen, sondern im Gebüsch, wenn auch nicht gerade sehr versteckt, ist nie zahlreich, sondern stets spärlich, so dass sein schönes Roth sich nicht sehr oft, stets sehr dünn vertheilt präsentirt; die Weibchen sind durchaus winterlich gefärbt, und auch das Männchen nimmt, wie der Heher, sofort die Winterfarbe an, wenn es fliegend vor uns flieht. Auch hier sind Schwingen und Schwanz schwarz, der Unterrücken weiss. Fliegend erscheint er, wenn wir ihn nicht gerade von der Seite und von unten sehen, durchaus den Wintertönen entsprechend. Wäre er

auf dem Rücken hochroth colorirt und suchte er mit Lerchen, Finken, Ammern auf dem Boden der Felder seine Nahrung, so liesse er sich allerdings als Einwendung gegen meine Behauptung aufstellen. Man erkennt bei einem solchen Eingehen in's Einzelne und Einzelste erst so recht, wie wunderbar herrlich und genau die Besonderheiten der Einzelwesen zur harmonischen Darstellung des Ganzen berechnet und angeordnet sind. Das Thier aber kleidet und schmückt sich nicht selbst, es steht mit seinem Aeussern selbstverständlich willenlos unter dem Bildungs- und Lebensgesetz der Natur.

e. Colorit der Nachtvögel.

Zum Nachweise der farbigen Uebereinstimmung von Vogel und Umgebung können wir noch zuletzt einen Blick auf die graue, dämmerige Gefiederfarbe der Nachtvögel werfen. In dieser, wie in so mancher Hinsicht zeigen die Vögel mit den Schmetterlingen ganz auffallende Analogien. Diejenigen Nachtfalter nämlich, welche am Tage offen ruhen, tragen das Gepräge der Nacht unverkennbar an sich; sie sind düster, grau, braun, schwärzlich gezeichnet und gefärbt; hohe Farben kommen selten vor, z. B. bei den Euprepien, dann aber wählen die Falter am Tage ein sicheres Versteck. Wollen wir nach seinem Colorit einen typischen Nachtschmetterling aufstellen, so wäre das unter den allbekannten etwa der Weidenbohrer *(Cossus ligniperda)*. An der Zeichnung und Färbung dieses Schmetterlinges aber nehmen alle unsere Nachtvögel mehr oder weniger Antheil, im vorzüglichsten Grade diejenigen, welche am Tage offen ruhen, namentlich die nicht arme Familie der Nachtschwalben. Es existirt wohl kaum eine andere grössere Gruppe von Vögeln, deren Arten in allen ihren Individuen, gleichviel welchem Geschlechte oder Alter sie angehören, so einheitlich, fein braun und grau gesprenkelt, colorirt sind. Ich brauche ferner nur an die Eulen zu erinnern, oder wenn ich die einzelne Art nennen soll, an die gemeinste, den grauen Waldkauz, um die Zustimmung eines jeden Lesers zu erhalten. Keine einzige Eule ist durch lebhafte Prachtfarben ausgezeichnet, und wenn mich Jemand auf das wirklich zartgefärbte Gefieder unseres Schleierkauzes (Perleule) als Ausnahme verweisen wollte, so könnte ich ihm entgegnen, dass dasselbe doch himmelweit von schreiend rothen, gelben, überhaupt von hohen Farbentönen entfernt sei, und dass sich ausserdem gerade diese Eule am Tage stets im Verborgenen, in den Löchern und Höhlen alter Bauten versteckt, nie offen ruht. Ja, wenn in einer mit hohen, krassen Farbentönen prangenden Familie,

eine Gattung ein Nachtleben führt, so nehmen die Arten derselben an der Nachtvogelfärbung Antheil. Abgesehen von der grossen Rohrdommel, welche in allen ihren Kleidern das Gefieder einer Eule, etwa des Uhu, zeigt, und anderen Nachtreihern, wenn dieselben auch nicht sämmtlich gerade in allen Kleidern ein Eulencolorit zur Schau tragen, gibt es sogar unter den Papageien Nachtvögel, deren Färbung in auffallender Weise an die der Eulen erinnert.

Wenn nun Alles so treffend passt, dass der Vergleich mit einem Mosaikbilde wahrlich keine leere Floskel ist, wenn durchaus unabhängig von dem „geistigen" Wesen der Thiere sich Sinn und Verstand in der ganzen Anordnung zeigt, so liegt doch gewiss der Gedanke nicht fern, dass die teleologische bez. ideale Auffassung für den denkenden Menschen eine unabweisliche Berechtigung habe.

Da aber, wie wir im Vorhergehenden gesehen haben, nicht ein einseitiger Gesichtspunkt, sondern eine Menge von Rücksichten durch die Färbung und Zeichnung des Vogelgefieders zur Ausprägung kommt, da das Gefieder der einen Spezies dieser, das des andern jener Seite vorwiegend entspricht, gar oft aber verschiedene Seiten in der verschiedensten Weise verbunden sind, so entsteht allerdings für manchen Beobachter leicht der Eindruck einer leeren Buntheit; unter der Fülle der mannigfaltigen, durch das Colorit dargestellten Lebensbeziehungen versteckt sich bei oberflächlicher und mangelhafter Berücksichtigung aller einschlägigen Momente gar gern die tiefere Bedeutung jeder einzelnen Eigenthümlichkeit. So wie derselben Speise einzelne Zuthaten für die besondere Nährkraft, andere für den Wohlgeschmack und den Wohlgeruch, noch andere für ein schönes Aussehen gegeben werden, so bieten uns auch die meisten Naturobjekte keine Einseitigkeit, sondern die verschiedensten Seiten für eine höhere Betrachtung dar; und letztere desshalb als Hirngespinnst bezeichnen zu wollen, weil einzelne nebensächliche Eigenschaften nur Zierden zu sein scheinen, andere dem Thiere oder uns nichts nutzen, ist ein den denkenden Naturforscher wenig ehrendes Verfahren.

3. Das Colorit als Schutzmittel gegen Nachstellungen.

a. Im Allgemeinen.

Die Besonderheiten in der Anordnung der Färbung und Zeichnung der einzelnen Vogelarten dienen nicht allein, wie wir bis jetzt kennen lernten, als systematisches Siegel, und zur Darstellung einer farbigen Harmonie zwischen Gefieder und Boden, sondern haben

ausserdem noch einen wahrhaft grossartigen, für das Leben des Vogels höchst wichtigen Zweck. Da die bodenartig gefärbten Arten sehr schwer zu entdecken, die mit der Umgebung aber contrastirenden weithin sichtbar sind, so muss sich, das können wir von vorn herein erwarten, bei jenen conformen und bei diesen contrastirenden ein nicht unerheblicher Unterschied in ihrem Betragen den Feinden gegenüber zeigen. Wir können selbstredend alle diejenigen Vögel unberücksichtigt lassen, welche verborgen im Gebüsch und Gestrüpp leben; denn diese sind durch ihren schützenden Aufenthalt gedeckt. Es handelt sich vorzüglich um die offen lebenden Arten, und diese zeigen bei Annäherung eines Feindes allerdings, je nachdem sie mit der Umgebung gleich gefärbt sind, oder sich von derselben stark abheben, mit derselben in gewisser Weise contrastiren, einen gar grossen Unterschied in ihrem Verhalten. Die ersten nämlich drücken sich unbeweglich an den Boden, ducken sich und lassen so den Feind an sich vorübergehen; die andern aber fliehen aus der Ferne, drücken sich nie. Vorhin sind viele mit der Bodenfarbe ähnliche Vögel namhaft gemacht, sie alle verhalten sich in genannter Weise. Ich erinnere nur an unsere betreffenden Jagdvögel, an Waldschnepfe, grosse und kleine Bekassine, an Rephuhn und Wachtel. Sind sie noch nicht durch anhaltende Verfolgung gereizt, so kann man bis auf wenige Schritte an ihnen vorübergehen, sie fliegen nicht auf. Von contrastirenden wiederhole ich die weithin sichtbaren Raben, Krähen, Dohlen, Elstern. Keine von diesen Arten sucht sich durch Verstecken, etwa durch Niederlegen an den Boden, sondern einzig durch Flucht aus der Ferne zu retten. Sie alle müssen als scheue Vögel bezeichnet werden. Ich kann hier eine treffende fremde Bemerkung nicht verschweigen, nämlich die, dass sämmtliche langbeinige Vögel sich durch ihre Scheuheit auszeichnen. Freilich ja; auch diese sind weithin sichtbar, und eben desshalb scheu. Dass es aber nur dieses und nicht die Langbeinigkeit ist, was ihr scheues Wesen bedingt, kann wohl kaum bezweifelt werden, da ja viele kurzbeinige Vögel, z. B. Enten und Gänse, ganz übermässig scheu zu sein pflegen, und einzelne andere dagegen, welche doch wohl den Langbeinen zugezählt werden möchten, z. B. die gemeine Rohrdommel mit Verwandten, durchaus nicht scheu zu nennen sind, allein nicht bloss durch ihr Colorit, sondern auch namentlich durch ihre Haltung sich der Umgebung in hohem Grade zu assimiliren wissen. Kehren wir zu unserem von dem Färbungscharakter entlehnten Satze zurück, dass nämlich die mit dem Aufenthalts-

orte gleich gefärbten Vögel sich drücken, und stellen wir uns die Frage, ob das Thier ein solches Verhalten mit Bewusstsein, mit Berechnung einhalte oder nicht. Weiss der Vogel, wie sein Rücken aussieht, kennt er die Farbe des Bodens, auf dem er steht, weiss er, dass, wenn er sich zusammengekauert dort ruhig verhält, er übersehen wird? Hat sich je ein Vogel darüber Rechenschaft gegeben und darnach einen festen Beschluss gefasst? Ich zweifle nicht daran, dass es heut zu Tage Thierpsychologen gibt, welche diese Fragen mit einem offenen Ja zu beantworten keinen Anstand nehmen. Der Vogel kann ja sehr gut die Färbung seines Oberkörpers in Augenschein nehmen, und alles Andere scheint wenig Schwierigkeit zu machen. Und allerdings ist es schwer, das Gegentheil aus dem Leben des Vogels zu beweisen; doch in seltenen Fällen gelingt es, hierüber vollständig zur Klarheit zu kommen. Es sind dieses die Fälle, wo bei bodenfarbig gezeichneten Arten einzelne Individuen als Leucismen (Weisslinge), also von der Bodenfarbe durchaus verschieden, vorkommen. Ist den Vögeln überhaupt an dem bezeichneten sehr vernünftigen Handeln irgend ein geistiger Antheil zuzulegen, so müssen solche Aberrationen sich wie farbig contrastirende Arten verhalten, sie müssen gleich diesen aus der Ferne fliehen, ihre Lebensweise muss sich entsprechend verändern und dadurch ihren geistigen Antheil an ihrem Betragen beweisen. Allein das ist nicht im mindesten der Fall. Schneeweisse Rephühner, welche vollauf Grund hätten, über sich und ihre Färbung anders als ihre grauen Brüder zu urtheilen, verhalten sich vollständig gleich mit den normal colorirten. Sie „halten" eben so gut, drücken sich in derselben Weise. Auch theilte mir der glückliche Schütz einer rein weissen Waldschnepfe auf meine Frage nach den näheren Umständen mit, dass sie ihm vor den Beinen aufgestanden sei, und über eine semmelgelbe erfuhr ich ganz dasselbe. Da ist doch offenbarer Beweis, dass das Individuum nicht berechnet, nicht denkt. Diese Vögel betrugen sich so, wie es zweckmässig gewesen wäre, wenn sie das normale Colorit besessen hätten; bei ihrer Absonderlichkeit aber unsinnig, durchaus zweckwidrig. Billiger Weise wird man wohl keine grössere Anzahl von Belegen, welche den sogen. geistigen Antheil an dem betreffenden Verhalten der Vögel widerlegen können, verlangen; denn derartige Leucismen sind selten. Allein verlassen wir die Vögel und blicken uns im übrigen Thierreiche nur etwas um, so brauchen wir nicht um einzelne seltene Fälle verlegen zu sein, denn es begegnen uns unzählige

Beispiele ganz gleicher Erscheinungen, bei denen von einem psychologischen Vorgange, von einem Erwägen und Berechnen, von einem Denken und Beschliessen absolut nicht die Rede sein kann. Es setzen sich z. B. die Nachtschmetterlinge an solche Stellen, etwa graue Baumrinde, alte Planken, Steine, welche mit den unbedeckten Theilen der Oberseite ihres Körpers und mit der der allein sichtbaren Vorderflügel durchaus gleich gefärbt sind, obschon, was wohl zu bemerken ist, kein derartiger Schmetterling nach der Lage seiner Augen sehen kann, wie er auf der Oberseite aussieht. Hier ist also von einem Vergleichen keine Rede, und doch verhalten sie sich so, als wenn das wirklich der Fall wäre. Die Tagfalter legen für die Zeit ihrer Ruhe die Flügel zusammen und senken die vorderen in die Hinterflügel so tief ein, dass nur der schmale Vorderrand und die Spitze der ersteren über die letzteren hervorragt. So ist hier also nur die ganze Unterseite der Hinterflügel und der genannten kleinen Theile der vorderen sichtbar. Diese aber sind hier stets ganz gleich gefärbt. Der Tagfalter kann wiederum das nicht sehen und nicht wissen, er kann keine Vorstellung davon haben, wie er auf der Unterseite aussieht, und doch ruht er in solcher Haltung an Stellen, deren Färbung mit der jener wunderbar übereinstimmt. Er simulirt so ein Stückchen losgelös'ter alter Rinde, ein Felsenstückchen, auch wohl ein vertrocknetes altes Blatt, eine verschrumpfte Blume u. dgl., so dass man auch ihn in hundert Fällen neun und neunzig Mal übersieht. Wer je Schmetterlinge gesammelt hat, wird sich aus allen Gruppen Beispiele in Hülle und Fülle als Belege für die Wahrheit meiner Behauptung erinnern. Freilich kann sich das Auge eines kundigen Entomologen für die Entdeckung solcher farbig assimilirten Schmetterlinge so schärfen, dass ihm schliesslich nur wenige offen ruhende Falter entgehen; allein, ich hoffe nicht, dass irgend Jemand solche Fähigkeit als Beweis für die Unrichtigkeit des aufgestellten Satzes ansehen wird. Sogar die stupiden, oft blinden Larven verhalten sich auf dieselbe Weise wie die Vögel. So drücken sich (halten sich unbeweglich fest) diejenigen Raupen, welche wie ihre Futterpflanzen aussehen, die nackten grünen und braunen, von denen z. B. viele Spannerraupen kaum von einem Reise zu unterscheiden sind; es fliehen aber (lassen sich zusammengerollt in's dichte Kraut fallen) die contrastirenden, etwa die dickpelzigen oder die Dornenraupen. Wie viele Käfer und andere Insekten zeigen uns genau eine gleiche Lebensweise! Finden wir bei diesen Thieren Ausnahmen, bei den Schmetterlingen z. B. weiss gefärbte, die an grauen

Stämmen ruhen, etwa *Orgyia salicis, Liparis monacha, dispar,* so sind das solche, welche zeitweise einen sog. Frass bedingen, und welche desshalb eines energischen Angriffes durch ihre Feinde bedürfen, damit sie sich wieder zur Normalzahl vermindern. Diesen ist der Schutz durch die farbige Assimilation entzogen. Müssen wir nun durch die Macht einfacher Thatsachen uns gezwungen fühlen, bei diesen Thieren von jedem geistigen Antheil derselben an ihrer Handlungsweise abzusehen, warum sollen denn gerade die Vögel sich persönlich schlau, berechnend, alle Umstände erwägend verhalten! Ein immanentes Gesetz dictirt allen die Art und Weise sich zu schützen; wir Menschen allein handeln nach eigener Vernunft. Da aber die Umstände und Verhältnisse, worin das Thier lebt, in der bunt gegliederten äusseren Umgebung nicht an zwei Stellen mathematisch gleich, sondern nur mehr oder minder ähnlich sein können, so muss selbstverständlich dasselbe die Fähigkeit haben, sein im Grunde schablonenmässiges Handeln jenen innerhalb gewisser Grenzen zu accommodiren. Das Passendste zieht und reizt das Thier stets am mächtigsten, da finden wir es stets mit Sicherheit; ist aber das Passendste bereits von andern besetzt, oder lebt es überhaupt an solchen Stellen, deren Einzelheiten ihm weniger zusagen, so muss es sich hier wie in tausend anderen Fällen, auf welche wir zurückkommen werden, den veränderten Verhältnissen anbequemen. Es ist ja keine starre Maschine, sondern ein biegsamer Organismus, und derjenige, welcher ihm die Gesetze seines Verhaltens vorgeschrieben hat, hätte im höchsten Masse unweise gehandelt, wenn er ihm die Fähigkeit versagt hätte, in der wechselvollen Natur, wofür das Thier doch geschaffen ist, sich deren Wechseln und Verschiedenheiten anzupassen. Ein unbiegsam starres Handeln wäre sein unvermeidlicher Untergang. Aber gerade dieses Accommodationsvermögen ist es, was manchen Naturforscher in den Banden des täuschenden Scheines gefesselt hält. Animal non agit, sed agitur; dieser Satz bleibt auch bei der Anbequemung an verschiedene Verhältnisse, so sehr dieselbe auch den Schein einer freien Auswahl, einer Ueberlegung an sich tragen mag, vollkommen bestehen. Wir können nur Maschinen bauen, wer aber einen lebendigen Organismus in's Dasein rief und ihm die Gesetze seines Lebens mit nie verwischbaren Zügen eingrub, Gesetze, die sich von Generation zu Generation übertragen, ist nicht an starre Einseitigkeit gebunden, er kann für alle künftig möglichen Lebensverhältnisse des Wesens eine entsprechende Verschieb-

barkeit der Schablone zu handeln anordnen, die dann nicht weniger als die normale Weise zu leben, des Thieres Eigenthum und Gesetz ist.

b. Für die Weibchen mancher Arten.

Es wurde vorhin bereits bemerkt, dass Auer- und Birkhennen waldbodenartig gefärbt und gezeichnet seien, wogegen ihre grossen Hähne in schimmernd dunkelschwarzem Gefieder prangen. Der Unterschied der beiden Geschlechter ist hier so stark, dass man schon von vorn herein veranlasst werden muss, darin etwas mehr als ein äusseres Merkmal zur Bezeichnung des Geschlechtes zu erwarten, zumal wenn man dabei berücksichtiget, dass bei anderen Verwandten dieser Hühner, beim Haselhuhn, den Schneehühnern, dem Rephuhne, der Wachtel, sich so colossale Geschlechtsdifferenzen im Aeusseren durchaus nicht zeigen. Die Männchen dieser letzten zeichnen sich freilich in etwa vor den Weibchen aus, aber diese Verschiedenheit steht doch in keinem Vergleich zu der jener. Man würde sich leicht veranlasst finden können, hier, ähnlich wie bei Pfauen, Glanzfasanen, Fasanen u. m. a., die verschiedenen Geschlechter für verschiedene Arten anzusehen.

Der Zweck dieser auffallenden Erscheinung aber bietet sich demjenigen, welcher mit der Lebensweise der Vögel auch nur ganz oberflächlich vertraut ist, fast von selbst. Die Hennen sind es nämlich allein, welche wochenlang, theils während des Brütens, theils während des Umherführens ihrer Jungen auf dem Boden des Waldes verweilen müssen; nur sie und die Jungen, nicht aber die aufbäumenden scheuen Hähne bedürfen eines farbigen Schutzes, bedürfen einer Waldbodenfarbe. Aus demselben Grunde sind die Hennen sämmtlicher hühnerartigen Vögel höchst unscheinbar, grau in grau, braun in braun mit mannigfaltigen Strichelchen, Flecken und Wellenlinien gezeichnet, auch dann, wenn ihre Hähne in den herrlichsten Farben prangen. Leben beide, der Hahn wie die Henne, mehr oder minder offen am Boden, bedürfen also beide des farbigen Schutzes, so sind beide fein gesprenkelt grau oder braun, wir können sagen, hennenartig gezeichnet. Die eben genannten, das gemeine Rephuhn, die Wachtel, die Schneehühner im Sommer, das Haselhuhn, sind die bekanntesten Belege für diesen Satz. Bei vielen Hühnern also sind auch die Hähne hennenartig colorirt, mir ist kein einziges Beispiel vom Gegentheil bekannt, keine Henne hat brillantes leuchtendes Gefieder. Wenn aber im hohen Alter einzelne bereits sterile Hennen „hahnenfederig“ werden, so dient diese, auch bei andern als hühner-

artigen Vögeln, vorkommende Erscheinung zum Beweise, wie sehr die graue Hennenfarbe mit der Verrichtung des Brutgeschäftes, also mit der Nothwendigkeit, längere Zeit am Boden unentdeckt leben zu müssen, in innigster Beziehung steht. Wir können hier noch an sonstige stets am Boden lebende oder dort brütende Vögel, an Nachtschwalben, Lerchen u. s. w., deren Männchen wie Weibchen bodenfarben erscheinen, oder im Gegensatze dazu an Höhlenbrüter, an Eisvögel, Raken, Immenvögel, Wiedehopfe, Spechte, Schwalben erinnern, deren beide Geschlechter ebenfalls im Gefieder übereinstimmen, aber sich gar gewöhnlich durch ein prachtvolles Colorit auszeichnen. Solche Erscheinungen sind wahrhaft gesetzmässig und grossartig und lehren uns, dass die farbigen Verschiedenheiten und Anordnungen mehr sind als zufällig entstandene Buntheit.

Eben so auffallend wie bei den erstgenannten Waldhühnern unterscheiden sich die beiden Geschlechter auch bei Enten und Sägern; jedoch nicht während des ganzen Jahres, sondern nur für die Fortpflanzungszeit. In dieser Zeit ist der männliche Vogel in seinem Pracht- oder sogenannten Hochzeitskleide ein ausserordentlich prächtiges, z. Th. weithin leuchtendes Geschöpf, während er ausser dieser Zeit seinem lerchenfarbenen grauen Weibchen zum Verwechseln ähnelt. Berücksichtigen wir nun auch sein Betragen, so geht auch dieses ganz parallel mit dem des Auer- und Birkhahnes; er kümmert sich eben so wenig wie diese um die Jungen, für welche dem schilfbraunen Weibchen allein die Sorge überlassen bleibt. Ich glaube nicht, dass ein Unbefangener in solchen allgemeinen Thatsachen die teleologische Seite verkennen kann. Es handelt sich hier nicht um ein einzelnes Entenindividuum, sondern um alle zahlreichen Arten angehörende Individuen. Wer möchte, wenn er eine Sammlung nur der in unseren Gegenden vorkommenden Entenspezies, der Stock-, Krick-, Knäck-, Spitz-, Mittel-, Pfeif-, Löffel-, Reiher-, Tafel-, Moor-, Schellen-, Berg-, Trauer-, Sammet-, Kolben-, Eiderenten nebst den drei Sägerarten betrachtet, nicht staunen über die Verschiedenheit des Colorites der beiden Geschlechter im Pracht- (Fortpflanzungs-) Kleide und über deren Uebereinstimmung in ihrem sonstigen Federgewande! Es liesse sich hier noch mehr in's Einzelne gehen. Die 7 erstgenannten Arten (Schwimmenten) ähneln sich im weiblichen Geschlechte, sowie auch im männlichen nach Ablegung des Prachtkleides, ganz ausserordentlich und stehen den übrigen (den Tauchenten und Sägern) wie farbig, so auch in ihrem Betragen und Aufenthalte gegenüber. Alles ist berechnet, Alles für die singulären

Lebensverhältnisse der einzelnen Spezies so oder anders angeordnet. Ja, die vorhin nicht genannte Brandente besitzt auch im weiblichen Geschlechte ein hellleuchtendes Gefieder (weiss, fuchsroth, schwarz in grossen Partieen vertheilt); aber sie ist auch unter den hiesigen Arten die einzige, welche in Erdhöhlen (Kaninchen-, Fuchsbauen und ähnlichen) brütet, also dem feindlichen Auge während der Brutzeit durchaus entzogen ist, und ausserdem ein sogar für den Fuchs ungeniessbares Fleisch hat. Ihr werden nur wenige Feinde drohen. Bei dieser Art also dürfen auch die weiblichen Individuen ein männliches, weithin leuchtendes Gefieder, welches während des ganzen Jahres sich ungefähr gleich bleibt, tragen. Männchen wie Weibchen von dieser Art ziehen mit ihren Jungen sehr bald auf die See, welche sie niemals verlassen, so lange die Jungen noch nicht flugbar sind. Das viele Weiss ihres Gefieders ist daher sehr motivirt. Wo wir also in einer Hinsicht eine Ausnahme finden, da gibt uns gleichfalls eine Ausnahme in anderer Hinsicht den Schlüssel zum Verständniss derselben.

Auf andere kleinlichere Erscheinungen, wie z. B. dass die Weibchen des Pirol (Goldamsel) und der Kreuzschnäbel laubgrün, die Männchen des ersten aber gesättigt gelb, der letzen brennend roth colorirt erscheinen, und ähnliches will ich nicht weiter eingehen.

c. Für die Jungen im Dunenkleide.

Die zarten Jungen vieler Arten liegen ganz offen am Boden. Ihr Fittig ist noch nicht entwickelt, ihr Arm noch nicht erstarkt, in ihrer Hülfsbedürftigkeit vermögen sie es noch nicht einem auch schwachen Feinde zu entgehen. Freilich nehmen sich die sorgsamen, sie verpflegenden alten Vögel noch mit ausserordentlichem Eifer ihrer an. Allein nur in den seltensten Fällen vermögen diese sie zu schützen; der von den Jungen „verstandene" Warnungsruf, worüber später, ist fast die einzige Hülfe, welche sie zu bringen vermögen. Viele aber müssen weit nach Futter ausfliegen und fortwährend längere Zeit die Kleinen ihrem Schicksale überlassen. Das durchdringend scharfe Auge lüsterner Räuber, der Krähen, Raben, Elstern, Heher, Weihen, Raubmöven u. a. forscht von der Höhe herab beständig nach leckerem Schmause. Diesem müssen sie entgehen. Wir haben nun vorhin bereits kennen gelernt, dass der Dunenpelz eines jeden offen am Boden lebenden Küchleins der Bodenfarbe und sonstigen Umgebung gleicht, und somit erinnere ich hier nur an die bereits aufgeführten Arten, an die Wald- und Feldhühner, an Trappen, Kie-

bitze, Regenpfeifer, Triel, Austernfischer, Strand-, Wasser- und Uferläufer, an Brachvögel, Wald- und Sumpfschnepfen, an Seeschwalben und Möven. Nie tritt bei solchen, so weit ich deren Dunenkleider kenne, auch nur der Schatten einer Ausnahme auf. Gar gewöhnlich sehen diese wolligen, zusammengekauert an den Boden gedrückten Thierchen einem verschimmelten Klümpchen, einem modernden Pilze u. dergl. so ähnlich, dass auch der kundigste Ornithologe leicht getäuscht wird. Um so recht die Bedeutung der verschiedenen Modificationen ihres bodenfarbenen Pelzes zu verstehen, muss man die Bildung und Färbung der Dunen der einzelnen oder doch sehr verwandten Arten, die Haltung der Thierchen selbst, sowie den ganz singulären Ruheplatz derselben nach Bodenfarbe, Beschaffenheit und Pflanzenwuchs scharf und genau zu berücksichtigen im Stande sein. Erst dann gewinnt man eine klare und deutliche Einsicht in die staunenswerthe Berechnung, die der jedesmaligen Anordnung zu Grunde liegt. Die Jungen des veränderlichen Strandläufers und der Kampfschnepfe mit ihren braunbunten, z. Th. mit weisslichen Büschelchen geknopften Dunen, die grauweisslich schimmerigen Dunen der kleinen Kiebitze und Austernfischer, die moosgrünen des Goldregenpfeifers, die sandfarbenen der kleinen Charadrinen, die bunt laubbraunen der Waldschnepfe, die mehr buntgrauen der Bekassine, die gelblichen, braunbunt gefleckten der Wald-, Schnee- und Feldhühner, die gelblich bräunlichen, abgestorbenem Schilfe ähnlichen der grossen Rohrdommel u. s. w., müssen genau mit dem Wohnplatze und dem Verhalten der Kleinen verglichen werden, wenn ihr Colorit in Wahrheit verstanden sein will. Die weisslichen, fast einfarbigen Dunenkleider der Avocette, die grauweissen, dunkel gezeichneten des kleinen Rothschenkels, die ähnlichen der Silbermöve und anderer Möven und Seeschwalben sehen weisslichen, verschimmelten Excrementen zum Verwechseln ähnlich. Mir will es scheinen, als wenn für den Schutz und die Erhaltung dieser hülflosen Thierchen diese feinen, sperrigen, weisslichen Dunen gerade zum Erheucheln allseitig hervorstarrender Schimmelfäden eigens so angeordnet seien, zumal da ja nur bei den ganz offen daliegenden, durchaus schutzlosen Jungen, nicht bei denen, welche in's Laub, in Pflanzenwuchs sich verkriechen können, diese Schimmeldunen sich so schimmelähnlich vorfinden. Bei den letzteren, den leichter sich dem Blicke entziehenden Vögelchen, verlieren sie sofort vieles von dieser Schimmelähnlichkeit, sie sind bei ihnen nicht mehr so lang, so fein, so hell, so sperrig. Eine solche, so die singulärsten Lebensverhältnisse berücksichtigende Anordnung ist ein

Meisterwerk der (blinden?) „Natur“. Ja, solche Dunenjunge, welche sich in's hohe Gekräut flüchten, welche in dunkle finstere Winkel hineinhuschen, sind schwarz oder sehr tiefbraun ohne alle Zeichnung. Wird die junge Familie unseres Teichhuhnes beunruhigt, sofort fliehen die schwarzen Kleinen in's dichte Uferschilf; dort weilen sie unsichtbar bis die Gefahr verschwunden ist. Im Betragen wie Färbung stimmen mit dieser Art das Blesshuhn, die Wasserralle, das Wiesensumpfhuhn (Wachtelkönig, Schräck), das punktirte und Zwergsumpfhuhn überein, und die Haubentaucher schliessen sich demselben mit ihren schwarzen, am Kopfe weiss gezeichneten Jungen würdig an. Unsere akademische Vogelsammlung zeichnet sich durch vollständige Vertretung unserer hiesigen Arten aus. Allein auf die vom Kleide der Alten so sehr abweichenden Dunenjungen war bisher kein Gewicht gelegt, und ich desshalb bemüht, diesen Mangel nach Möglichkeit zu ergänzen. Die einzelnen Spezies der eben genannten Haubentaucher in ihrem reizenden Dunenkleide waren und sind mir z. Th. noch Desiderate. Der Zufall wollte es im vorigen Jahre, dass ich in einem Nachen mitten zwischen den Dunenjungen des kleinen Haubentauchers mich befand. Es piepte rechts und links um mich herum. Trotz allen Spähens war es mir nicht möglich, auch nur eins dieser Vögelchen zu entdecken. Ausser den Wasserpflanzen kam freilich ein den Spiegel fortwährend bewegender Regen denselben zu Hülfe. Ihr Versteckenspiel ward jedoch mit einer staunenswerthen Meisterschaft ausgeführt. In gleicher Weise ist das Colorit aller offen lebenden Dunenjungen den Eigenthümlichkeiten des Aufenthaltsortes stets angepasst. Vor mir liegen ausser den genannten oder angedeuteten Spezies noch die Dunenkleider mehrerer Enten, Eistaucher, Lummen, Alken, Sturmschwalben u. a., welche diese Behauptung zur Evidenz bewahrheiten. Die alten Vögel vermögen es nicht die Dunenfarbe ihrer künftigen Jungen zu bestimmen und der betreffenden Oertlichkeit anzupassen, eben so wenig, wie sie um jene Farben wissen und darnach einen bestimmt gefärbten Brutplatz wählen; denn die zum ersten Male sich fortpflanzenden Vögel verfahren eben so sicher, als alle älteren. Mir ist es aber anderseits eben so unmöglich, in solchen so ganz gesetzmässigen und ausnahmslosen, für die Existenz der betreffenden Arten so bewunderungswürdig zutreffenden Verschiedenheiten und Uebereinstimmungen puren Zufall erkennen zu können. Dass in früheren Zeiten zufällig alle möglichen Farben aufgetreten seien, und dass sich schliesslich allein diejenigen Kleider erhalten haben und so auf uns gekommen sind,

welche eben ihres Colorites wegen den meisten Schutz erfuhren, ist eine durch nichts erwiesene Behauptung. Ja, wenn es erlaubt ist, auch hier wieder einen Blick auf die Schmetterlinge zu werfen, so ist wohl gerade das Gegentheil Thatsache. Die farbig ihrer Ruhestelle assimilirten Varietäten von *Bombyx monacha* und *pudibunda*, nämlich *eremita* und *conformis*, sind und bleiben relativ selten. Die contrastirenden Formen treten zeitweise in unendlicher Menge auf. Die Darwinianer scheinen solche und ähnliche Thatsachen nicht zu kennen, oder diese bleiben als höchst unbequem für die nun einmal aufgestellte Hypothese unberücksichtigt. — Ort und Dunenkleid also gehören zusammen mit allen Besonderheiten, welche der Ort, mit allen Lebenseigenthümlichkeiten, welche das Dunenjunge bietet. Beide bilden ein Ganzes. Wem aber solche Thatsachen, welche sich weder leugnen noch bemäkeln lassen, zur Annahme einer ausserhalb und über Ort und Thier liegenden Absichtlichkeit und Berechnung noch nicht genügen, den kann ich noch einen Schritt weiter führen.

Wenden wir uns nämlich von den eben berücksichtigten zu denjenigen Nestjungen, deren Ruheplatz und Aufenthaltsort im Gegensatz zu dem jener finster ist, welche tief verborgen in Baum-, Erd-, Felshöhlen liegen, so stehen wir bei diesen vor der höchst überraschenden Thatsache, dass hier zwischen den jungen und alten Vögeln kein solcher Farbenunterschied, dass hier nicht selten lebhafte, ja wahre Prachtfarben bei den Nestjungen auftreten. Die jungen Wiedehopfe schmückt ein eben so buntscheckiges, scharf abstechendes Gefieder als die alten, junge Mauerläufer zeigen mit den alten ein gleiches zartes Blaugrau und gesättigtes Rosa, der herrliche Farbenschmelz der Immenvögel und Blauraken, die krassen grünen, gelben, schwarzen, weissen, rothen Tinten der Spechte, das tropisch glänzende Colorit unsers Eisvogels finden wir, wenn auch nicht stets in ganz gleicher Reinheit und Intensität, bei Jung und Alt. Ja beim grossen Buntspecht ziert die Jungen sogar eine hochrothe Scheitelfärbung, welche den Alten fehlt. Hier also im dunklen Raume einer tiefen Höhle, wohin kein Sonnenstrahl reicht, tritt mehr oder weniger sofort der Farbenschmelz der erwachsenen Vögel auf, hier im finsteren Kerker bildet sich eine Farbenpracht, welche offen lebenden Jungen verderblich sein würde. Licht und Farbe gehören doch sonst zusammen; hier aber das gerade Gegentheil: Grelles Sonnenlicht und farbloses Kleid, tiefe Dunkelheit und ein herrlicher Schmuck! Wenn ich auf dem Standpunkte unserer Gegner in Auffassung und Deutung der Naturerscheinungen, etwa auf Herrn Louis Büchner's Kraft-

und Stoff-Standpunkte stände, so könnten solche ganz allgemeinen Facta mir einige Unbequemlichkeiten und leise Zweifel an der Wahrheit meiner Behauptungen einflössen.

Blicken wir zuletzt noch auf die grosse Menge derjenigen Vogelarten, deren Junge weder ganz offen, noch ganz im Finstern ruhen, die sich also in einem zwischen Gezweigen und Kraut halb versteckten Nestchen befinden, so zeigen uns letztere in ihrer Gefiederfarbe gleichfalls eine Mittelstellung. Sie sind weder farblos noch erreichen sie die Farbenhöhe der Alten. Verrätherische Knallfarben fehlen, sie zeigen das Colorit der Alten, aber gedämpft, matt. Belege für diesen Satz anzuführen ist zum Verständniss wohl kaum nothwendig, ich erinnere nur an unsere gemeinen Finken und Ammern. In nicht seltenen Fällen ist dieses mattere erste Federkleid jedoch mit hellen weisslichen, gelblichen, bräunlichen Flecken namentlich auf der Oberseite versehen. Dazu gehören z. B. ausser mehren Sylvien unsere drei Lerchenarten, und auch dieses jugendliche Abzeichen dient dazu, die bereits ausgeflogenen Jungen dem Blicke eines vorüberziehenden Feindes zu entziehen. Die Unebenheiten des Bodens mit seinen vielen Licht- und Schattenpunkten scheinen durch ein solches matt in matt, heller und dunkler gezeichnetes Colorit in ganz vorzüglicher Weise nachgeahmt. Es verlohnte sich fast der Mühe, auch hier die einzelnen Arten in Verbindung mit ihrer Lebensweise, etwa die nach Art der Rohrhühner schwarz (mit gelben Schaftflecken) gefärbten, tief im Kraut, häufig sogar wie diese am Wasser lebenden jungen Blaukehlchen, die gefleckten, vielfach am Boden lebenden jungen Nachtigallen und Rothkehlchen u. s. w. näher zu betrachten. Diejenigen, welche den hier angeregten Stoff beherrschen, möchte ich um selbsteigenes näheres Eingehen in die singulären Lebensverhältnisse der einzelnen Vogelarten mit Berücksichtigung ihrer Gefiederfarbe ersuchen. Stets tauchen neue herrliche Gesichtspunkte auf, welche uns auf einen über den Einzelheiten liegenden höheren Willen mit unabweisbarer Nothwendigkeit hinzuweisen geeignet sind.

d. Für die Nachtvögel.

In unseren Gegenden gibt es nur sehr wenige Nachtvögel. Ausser den Eulen und der grossen Rohrdommel kann ich nur die Nachtschwalbe (Ziegenmelker), als solchen aufführen. Ihre Augen sind nur für eine geringe Lichtstärke empfänglich, die gewöhnliche Tageshelle blendet sie, erst mit Anbruch der Dämmerung werden sie rege und entfalten dann eine Gewandtheit und Lebhaftigkeit, welche mit

ihrem träumerischen Wesen am Tage in gar grossem Contraste steht. Sie bedürfen desshalb am Tage vor Anfeindungen Schutz, welcher ihnen durch die vorhin erwähnte Conformität ihrer Farbe mit ihrem Ruheplatze gewährt wird. Doch reicht eine solche farbige Uebereinstimmung allein noch nicht aus; denn sie gehören zu den grösseren Vögeln, welche eben desshalb leicht entdeckt würden. Allein mit dem Farbenschutze ist bei ihnen auch eine ganz absonderliche Körperhaltung als glückliche Ergänzung jenes Schutzes verbunden. Ich ging einst beobachtend durch eine unserer mit Kiefern und Birken schlecht bestandenen Haiden. Der auf 0,6m Höhe eingehauene, fast beindicke Stamm einer Birke war horizontal niedergelegt. Bis auf zwei Schritte hatte ich mich demselben genähert, als plötzlich von dem kreideweissen Grunde eine dunkelgraue Nachtschwalbe abstrich, welche ich trotz meiner Nähe und ihrer Grösse vorher allerdings wohl gesehen, aber nicht erkannt, sondern für einen grauen Auswuchs, für eine Rindenüberwallung gehalten hatte, — so täuschend glich sie solchen Bildungen, welche mehrfach um sie herum den Stamm bedeckten. Diese Vögel sitzen nämlich nie nach Weise der übrigen der Quere sondern liegen stets der Länge nach mit aufgedrücktem Schwanze und Flügeln auf einem starken Zweige, so dass die Umrisse des Zweiges unvermerkt in die des Vogels übergehen, derselbe also nur eine schwache Erhöhung, ein Auswuchs, aufgesprungene Borke mit etwas grauen Flechten überkleidet zu sein scheint. Von graurindigen Zweigen, alten Planken, Lagerhölzern, liegenden Stämmen u. a. sind die ruhenden tagschlafenden Nachtschwalben platterdings nicht zu unterscheiden, aber auch auf blendend weisser Birkenrinde können sie, wie berichtet, täuschen; auf dem grauen dürren Haideboden, worauf sie gern ruhen, sind sie völlig unsichtbar. Das rostgelbe, fein schwarz gewellte und gestrichelte Flattergefieder der grossen Rohrdommel hat grosse Aehnlichkeit mit der Farbe des dürren abgestorbenen Schilfes; allein auch dieser grosse Vogel täuscht nicht minder durch seine Haltung als durch sein Colorit. Bei Annäherung eines Feindes hockt er nämlich auf die Fersen nieder, legt das Gefieder ganz knapp an, erscheint ausserordentlich dünn und zugespitzt, richtet Schnabel, Hals und Körper in gleicher Richtung fast senkrecht empor und wird so in den meisten Fällen eher für einen alten zugespitzten Strohwisch, im Rohre für ein Bündel alten vorigjährigen Rohres als für einen Vogel gehalten. Auch die frei auf einem Zweige hart an den Baumstamm gedrückt sitzenden Eulen, etwa der Waldkauz und die Waldohreule, ziehen ihr Gefieder

ganz enge an den Leib, erscheinen so fast stabförmig dünn und werden durch eine solche Haltung eben so sehr als durch ihr grau- und braunfleckiges Gefieder leicht übersehen, während sie selbst, ähnlich wie die Nachtschwalben, mit nur fein ritzenförmig geöffneten Augenlidern Alles um sich her beobachten.

Erinnern wir uns an das, was wir oben von dem Verhalten schneeweisser Rephühner und Waldschnepfen sagten, und wir werden auch für diese Erscheinungen den Grund ihrer Zweckmässigkeit nicht in dem berechnenden Verstande der Vögel selbst, sondern jenseits derselben zu suchen veranlasst werden, zumal wenn zahllose Beispiele ganz ähnlicher Art aus dem Leben anderer Thiere, namentlich der Insecten, schon von vorn herein die Präsumtion der thierischen Ueberlegung für ein solches Verhalten abweisen.

Bau und Stellung der Federn.

Gehen wir nach der vorstehenden Erörterung über die Farben des Gefieders zu ihrer plastischen Seite über. Auch diese wird uns über die Zweckmässigkeit der factischen Anordnungen manchen Aufschluss zu geben im Stande sein. Da vielleicht nicht alle Leser mit den Theilen, der Beschaffenheit, Verschiedenheit und Stellung der Federn bekannt sein mögen, so wollen wir dieses in einigen Hauptumrissen anführen.

Theile der Feder.

Eine vollkommene Feder besteht bekanntlich aus dem Kiele (Spuhle und Schaft) und aus der Fahne. Die von dem Schafte bilateral abgehenden Strahlen entsenden ihrerseits wiederum zweizeilig gestellte Aeste. Die Aeste tragen Wimpern und diese endlich noch die nur dem bewaffneten Auge sichtbaren Häkchen, wodurch jene verankert, zusammengehakt werden; durch sie sind die einzelnen Theile der Fahne zu einer einzigen Hornfläche verfestiget. Schon diese Einrichtung ist höchst bemerkenswerth, ein wahres Meisterstück der Technik der Natur. Es wird nicht möglich sein, ein anderes Gebilde herzustellen, welches bei gleicher Leichtigkeit eine gleiche Festigkeit und Widerstandsfähigkeit besitzt. Die Federfläche ist dadurch einer soliden Fischsschuppe ähnlich, obschon sie nur aus einzelnen getrennten, aber eng verfilzten Gebilden besteht, deren Zwischenräume so fein sind, dass der weisse durch sie hindurchgehende

Sonnenstrahl sich in sein Spectrum spaltet, und die Luft, welche namentlich beim starken Niederschlage des Flügels gar heftig gedrückt wird, durch sie nicht entweicht. Nur so kann der fliegende Vogel seinen Körper durch die Federfläche auf der Luft ruhen lassen, nur so wie ein Ballon schweben, nur so rudern, steigen, überhaupt in seinem äusserst dünnen Elemente schwimmen. Es gehören zur Möglichkeit des Fluges freilich noch manche andere Requisite, worüber später die Rede sein wird, allein die bezeichnete Federstructur ist doch eins der Haupterfordernisse für denselben. Durch diese Beschaffenheit der Federn ist der Vogel ferner in einen eben so weichen als festen Hornpanzer eingehüllt, welcher die Körperwärme nicht entweichen lässt, ihn vor Eindringen der Nässe schützt und als glatten Körper beim schnellen Fluge durch die heftig zu durchschneidende Luft möglichst leicht hindurchdringen lässt.

Contourfedern und Dunen.

a. Beschaffenheit derselben.

Doch nicht alle Federn sind in der bezeichneten Weise gebaut, sondern nur diejenigen, welche zur äusseren Bedeckung und zur Bewegung in der Luft dienen. Man nennt diese zusammen das Licht- oder Umriss-, Contourgefieder, und zwar die ersten, der Körperbedeckung dienenden, das kleine, die andern das grosse Contourgefieder. Von diesem unterscheiden sich die Dunen wesentlich. Ihre Schäfte sind sehr dünn, ihre Aeste nicht zweizeilig gestellt und bilden also keine Fahnenfläche, und die feinen Wimpern mit ihren Häkchen fehlen völlig. Unter dem Mikroskope sieht man noch mannigfache Gliederungen, namentlich in Zwischenräumen mehr oder minder dicht stehende dunkle Stellen, gleichsam Knoten, welche auffallend an die Haarbildung der Fledermäuse erinnern. Im Allgemeinen dienen die Dunen zur Erwärmung des Körpers und entsprechen dem Wollhaar der Säugethiere, wogegen das kleine Contourgefieder die Stelle der Grannen vertritt. Sie sind in der Regel dem Lichte entzogen, selten anders als weiss, grau, schwärzlich gefärbt und tragen ausser einer zuweilen vorkommenden Wellenzeichnung von grau in grau nie eine eigentliche Zeichnung, mag das Contourgefieder auch in den krassesten Tinten mit den schärfsten Zeichnungen prangen. Grell gelb oder roth gefärbte Dunen kenne ich nur bei einigen Cacadus (z. B. *sulphureus* und *nasicus*), nussbräunliche bei den Trappen und Flughühnern. Ausser den meist im Quincunx

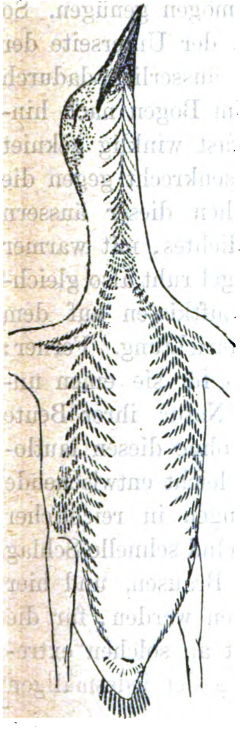
unter dem Contourgefieder als selbstständige Bildungen auftretenden Dunen sind die basalen Theile einer jeden Contourfederfahne stets dunig und somit ohne Zeichnung und Farbe, und wenn aus der Spuhle des kleinen Contourgefieders zwei Schäfte entspringen, ein oberer (der eigentliche Schaft der Contourfeder) und ein unterer (kleiner, der Afterschaft), wie z. B. ausser bei vielen andern bei den hühnerartigen Vögeln, so ist auch die ganze, übrigens zweizeilig gestellte Fahne des letzteren dunenartig.

Kehren wir zum kleinen Contourgefieder zurück. Jeder, der auch nur mit flüchtigem Blick die Federn verschiedener Vögel betrachtet hat, wird sich der grossen Verschiedenheit in Härte, Glanz, Form, Länge erinnern, er wird wahrgenommen haben, dass bei dem einen Vogel sich die Federränder schuppenartig gegen einander abgrenzen, dass sie dagegen bei einem andern ganz zerschlissen erscheinen und kaum oder gar nicht ihre Umrisse erkennen lassen. Diese Verschiedenheiten sind höchst mannigfaltig, und von manchen, namentlich extremen Erscheinungen lässt sich die Zweckmässigkeit derselben für das Leben des Vogels leicht erkennen. Wollten wir hier auf alle Einzelheiten eingehen, so würde sich uns ein unerschöpfliches Feld erschliessen, einige Beispiele mögen genügen. So bilden die beim Leben der Vögel fettigen Federn der Unterseite der Schwimmvögel, etwa der Enten, Taucher, Säger, äusserlich dadurch eine glatte Hornfläche, dass ihre Schäfte stark im Bogen nach hinten gekrümmt, bei den Haubentauchern sogar fast winklig gekniet sind, so dass sie knisternd brechen, wenn man senkrecht gegen die Unterseite eines solchen Vogels drückt. Zwischen dieser äussern Fläche und der dicken fettigen Haut liegt ein dichtes, mit warmer Luft gefülltes Dunenpolster; der schwimmende Vogel ruht also gleichsam auf einem warmen mit Dunen gefüllten Luftkissen auf dem Wasser; gewiss eine überraschend zweckmässige Einrichtung. Ferner: Die äusserst weichen Federn der Eulen bewirken für sie einen unhörbar leisen Flug, und dieser ist durch die Natur ihrer Beute (Mäuse, Spitzmäuse) so sehr bedingt, dass jene ohne diesen lautlosen Flug weit weniger im Stande wären, ihre so leicht entwischende Nahrung für sich und namentlich für ihre Jungen in reichlicher Menge zu erbeuten. Dahingegen erzeugt der wirbelnd schnelle Schlag der steiffedrigen Flügel des Rephuhns ein starkes Brausen, und hier ist dieser Lärm, worauf wir später zurückkommen werden, für die andern das Signal zu eiliger Flucht. Man sieht an solchen extremen Beispielen klar den Grund und die Bedeutung der jedesmaligen

Federstructur. Jeder Vogel, welchem eine eigenthümliche Lebensweise angewiesen ist, hat dafür auch besonders gebaute Federn. Am auffallendsten erscheint uns dieses bei zwei systematisch nahe verwandten Vögeln von sehr verschiedener Lebensweise, z. B. beim stosstauchenden Flussadler im Vergleich mit den übrigen Adlern.

b. Stellung des kleinen Contourgefieders.

Höchst bedeutsam ist ferner der Stand und die Vertheilung des kleinen Contourgefieders auf dem Vogelkörper. Wer noch nie einen Vogel auf die Stellung seines Gefieders etwas genauer untersucht hat, wird wahrscheinlich der Ansicht sein, dass der ganze Körper mehr oder minder gleichmässig mit Federn, ähnlich wie der der Säugethiere mit Haaren bedeckt sei. Das ist nun aber, abgesehen von ganz seltenen Ausnahmen, durchaus nicht der Fall; es stehen dieselben nämlich auf meist recht feinen, schmalen Streifen, „Federfluren", so dass zwischen diesen Fluren meist breite und grosse nackte Hautpartieen, „Raine", liegen, welche freilich äusserlich, ohne dass das Gefieder gelüftet wird, nicht sichtbar sind. Auf jene schmalen Streifen sind die Federn in höchst regelmässigen



Querreihen gestellt und jede einzelne so genau nach einer bestimmten Seite hin gerichtet, dass alle nackten Stellen völlig überdeckt werden und alle Federn sich zu einem sehr schönen glatten Kleide gliedern und verbinden. Jede einzelne Feder hat also ihre nicht zu verrückende Richtung und Stellung, sowie nicht minder nach dieser Stellung und Richtung ihre besondere Schaftbiegung. Obschon nun diese Federfluren bei den verschiedenen Vogelgruppen sich sowohl durch ihre Breite als auch durch ihren Verlauf nicht unerheblich unterscheiden, so lassen sich doch für die bei weitem meisten, namentlich für die hiesigen, uns im Fleische am leichtesten zugänglichen Vögel im Allgemeinen folgende anführen, zu deren Veranschaulichung auf der Unterseite die genaue Abbildung eines Staares hier dienen möge. Man sieht, wie eine Flur von dem Raume zwischen den Schenkeln des Unterschnabels bis zum Kropfe verläuft, sich hier gabelt, jederseits zwei Aeste bei der

Einlenkung der Flügel absendet und in der Gegend der Weichen über den Beinen nochmals einen kurzen Streifen nach Aussen sich abzweigen lässt, wie dort die beiden seitlichen Hauptfluren bedeutend schmaler werden und so bis zum Körperende verlaufen. Man sieht also, dass die Halsseiten und der grössere mittlere Theil des ganzen Unterkörpers, so wie höher hinauf die Körperseiten von Federn entblösst sind; man wird aber auch bei genauerer Betrachtung die staunenswerthe Regelmässigkeit bemerken, mit der jede einzelne Feder, deren Spuhle andeutungsweise gezeichnet wurde, gestellt und gerichtet ist. Schon an der Kehle, noch mehr an der Brust ist dieses deutlich zu bemerken. Auf der Oberseite des Vogels verläuft von dem ganz befiederten Scheitel eine der unteren entsprechende, äusserst schmale Halsflur, welche sich zwischen den Schultern, woselbst ein kurzer Ast zum Oberarm von derselben abgeht, zu verbreitern, bei manchen zu spalten pflegt, und sich dann auf der Mitte des Rückens verschmälert, bezügl. vereinigt, um gegen den Hinterkörper wiederum eine grössere Breite anzunehmen. Für unsern Zweck möge das Gesagte genügen.*) Wir müssen aber nach der Bedeutung einer so eigenthümlichen und so scharf gesetzmässigen Einrichtung fragen, denn unmöglich, so dürfen wir schon von vorn herein vermuthen, kann eine solche Anordnung ein leeres Spiel sein. Die Antwort ergibt sich aus der Lebensbetrachtung des Vogels von selbst. Der Vogel ist auf der ganzen Mitte seines Unterkörpers in so bedeutender Ausdehnung nackt, damit er überhaupt brüten könne. Ohne diese Einrichtung würde er seinen Eiern und kleinen Jungen „die Wärme seines Herzens nicht strahlen“ lassen können, denn eine starke Federschicht, eine Schicht sehr schlechter Wärmeleiter würde seine Eier von seiner Körperwärme trennen. Wir kommen später bei Erörterung über das Brutgeschäft auf diese Einrichtung zurück. Auch die Grösse und die Form dieser nackten Partie richtet sich nach dem Flächenraume, welchen die zu bebrütenden Eier einnehmen. Diejenigen Vögel, deren nackte Stellen am Unterkörper für die Eier zu schmal sind, oder denen dieselben in seltenen Fällen gänzlich fehlen, z. B. die Schwimmvögel, welche in vorhin bezeichneter Weise mit einer festen Federfläche auf dem Wasser ruhen müssen, folglich auf ihrer Unterseite nicht in grosser Ausdehnung nackt sein dürfen, etwa Enten, Taucher

---

*) Wer sich eingehender über diesen interessanten Gegenstand belehren will, findet in Nitsch, System der Pterylographie, Halle, E. Anton 1840, ein reichhaltiges Material.

und namentlich Pinguine, müssen sich durch Auszupfen von Federn an ganz bestimmten Stellen den nöthigen Brutraum verschaffen. Obschon meines Wissens über die Grösse dieser Raine und des Flächenraumes der Eier noch keine genauen Vergleiche vorgenommen sind, so ist doch sicher, dass zwei ungefähr gleich grosse Vögel, welche eine sehr verschiedene Eierzahl legen, z. B. Wiedehopf und Nachtschwalbe, Rephuhn und Ringeltaube, dieses nackte Feld in sehr verschiedener Ausdehnung zeigen. Das Federbildungsprinzip im Vogel nimmt also auf das später thätige Eierbildungsprinzip die gebührende Rücksicht; das eine muss also um das andere wissen, oder ein drittes muss beides mit Rücksicht auf einander sich haben bilden lassen. Die Bedeutung der verschiedenen Richtung der einzelnen Federn der seitlichen Fluren ist aus der Anschauung der beigegebenen Figur wohl von selbst klar. Die inneren überdachen den mittleren nackten Raum, die äusseren, dichter gestellten nehmen von unten her den angelegten Flügel auf und tragen seine oft schweren Schwingen; die in der Gegend der Schultern abgehenden Aeste vermitteln die Verbindung der Federn der oberen und unteren Flur und decken den Vorderrand des Flügels, der kurze Ast über den Beinen dient als Bekleidung für die Schenkel.

Die beiden Fluren des zu beiden Seiten in sehr breiten Streifen nackten Halses ermöglichen die starke Sförmige Zusammenlegung desselben. Es biegt sich der Hals nämlich bei der Ruhe des Vogels stark nach unten und dann wieder nach oben, liegt also fast ganz zwischen den Schenkeln des Gabelbeines, so dass der Kopf beinahe auf den Schultern ruht. Ohne die erwähnte Federvertheilung oder eine entsprechend andere (bei den reiherartigen Vögeln ist der ganze Hinterhals nackt), wäre eine solche Verkürzung unmöglich, ohne dass die Federn sich stauchten und grossentheils struppig emporstarrten. Diejenigen Vögel, denen mehr oder weniger diese nackten Halsstreifen fehlen, z. B. die Enten, vermögen ihren Hals nicht in der angegebenen Weise zu verkürzen. Sie tragen ihn eingezogen an seiner Basis mehr vor der Brust als in deren vordere Höhlung eingesenkt und knicken ihn dann in eigenthümlicher Weise an einer bestimmten, an den Halsfedern stets markirten Stelle, welche ungefähr in der Mitte des Halses liegt.

Die obere Rückenflur deckt den Flügel und die Basis des Schwanzes von oben. Der angelegte Flügel wird somit von unten, vorn und oben von den Federn verschiedener Fluren überragt, er selbst liegt gleichsam in einer Rinne. Wäre das nicht der Fall,

wären die Seiten des Vogelkörpers nicht nackt, sondern dicht mit Contourfedern besetzt, so müsste der angelegte Flügel dort oben auf denselben ruhen und also vom Körper abstehen; er würde so ruhend beim Durchschlüpfen des Vogels durch dichtes Kraut und Gezweig leicht ein Hinderniss bieten, beim Tauchen würde zwischen Flügel und Körperseite das Wasser sich eindrängen, auch würde er durch die zur Körperseite gewendeten Federn der Brust- und Bauchfluren nicht getragen werden können. Jetzt aber ist er von vorn, unten und oben von dem Federpanzer bedeckt und es steht nur und oft nicht einmal seine Spitze frei vom Körper ab, welche diese Nachtheile nicht bietet. Nur bei solcher Flügelbedeckung vermag es der Vogel, durch das dichteste Kraut wie ein Säugethier zu rennen, das verschlungenste Gestrüpp zu durchschlüpfen, ohne dass er durch seine grossen Flugorgane aufgehalten und behindert würde. Die Absichtlichkeit einer solchen Einrichtung erhellet meines Bedünkens ganz unzweideutig schon daraus, dass bei denjenigen Vögeln, welche nicht durch das Gekräut zu rennen, nicht durch das oft verworrenste Gezweig zu schlüpfen, oder nicht das Wasser zu durchrudern haben, die angelegten Flügel nicht so sorgfältig von vorn und unten von den Flurfedern überragt, nicht so sorgfältig wie in einer Rinne geborgen werden. Ich erinnere als Beleg an die Tauben, Segler, Schwalben, Seeschwalben, Adler, Geier. Da, wie gesagt, auch das Tragen der Flügel durch die unteren zu den Flügeln hinauf gewendeten Flurfedern erleichtert wird, da ferner die Störung, welche bei solchen Vögeln, welche dem Sturme vielfach ausgesetzt sind, z. B. bei vielen Strandvögeln, der Wind im Gefieder bei abstehenden Flügeln hervorrufen würde, in der in Rede stehenden Anordnung von der Natur berücksichtigt ist, so lässt sich die jedesmalige Eigenthümlichkeit in ihrer Zweckmässigkeit nicht nach einem einzigen Gesichtspunkte beurtheilen. Doch wir können den obigen Satz allgemeingültig umkehren: die Flügel aller derjenigen Vögel, welche dichten, verworrenen Pflanzenwuchs zu durchwandern haben, z. B. Rephuhn, Wachtelkönig, liegen stets von den Flurfedern stark überragt dem Körper enge an. Je mehr wir uns bei solchen Betrachtungen an die Einzelheiten wenden, desto mehr werden wir bei sorgfältiger Berücksichtigung aller einschlagenden Lebensverhältnisse zur Bewunderung der im höchsten Grade zweckmässigen, weisen Anordnungen, welche oft die scheinbar kleinlichsten Nebenverhältnisse mit in Rechnung gezogen haben, fortgerissen. Kein Thier ist für sein Lebensbedürfniss unbehülflich geschaffen, jedes ist vollkommen zweckmässig für das-

selbe gebaut und lebt diesem Baue, dieser Einrichtung gemäss auf eine ganz bestimmte Weise und will und kann nicht anders leben.

c. Das grosse Contourgefieder.

Werfen wir nun noch einen Blick auf das grosse Contourgefieder, auf die Federn, welche der Luftbewegung dienen, auf die Flügel- und Schwanzfedern, so erkennt man sowohl aus der ganzen Ruder- und Steuermaschine, wie aus einer einzigen Schwungfeder erst recht klar, wie bedeutungsvoll und zweckmässig hier das Ganze wie jeder besondere Theil desselben eingerichtet ist. Berücksichtigen wir zunächst eine einzelne grosse Schwungfeder. Wir wissen bereits, dass ihre Fahne, obgleich aus einzelnen Hornlamellen zusammengesetzt, doch durch Uebergreifen der Wimperhäkchen über die Wimpern der Nachbarstrahlen zu einer annähernd soliden Hornfläche wird. Man kann sich von der Festigkeit dieser Fläche leicht überzeugen, wenn man die Strahlen der Fahne abwärts, ihrer Richtung entgegen zieht. Es halten dann diese Cilien so fest, dass man allerdings einige Kraft anwenden muss, bevor die Fahnenfläche plötzlich an irgend einer Stelle einen Riss bekommt. Ja es sind die Bildungen dieser tertiären Strahlen dergestalt angeordnet, dass dieselben sich gerade dann, wenn sie die grösste Festigkeit bedürfen, beim Niederschlagen des Flügels nämlich, eng in einander verfilzen. Jedoch nicht diese Einrichtung allein, sondern jede Gestalteigenthümlichkeit ist ein Beleg für die Meisterschaft dieses natürlichen Kunstwerkes, welches äusserdem noch in so zahlreichen Modificationen auftritt, als Arten existiren. Zu diesen so höchst zweckmässigen ferneren Einzelheiten ist zunächst die Biegung der Fahnenfläche zu rechnen. Letztere bildet nämlich bei den grossen Schwungfedern keineswegs eine Ebene, sondern sie zeigt sich genau wie die Fläche eines Windmühlenflügels gebogen, und so wie dieser durch eine solche Drehung von dem gegen ihn wirkenden Winde nicht bloss einen Druck nach hinten, sondern wie allbekannt auch einen Druck zur Seite erhält, so wird auch der Vogel beim Niederschlage seines Flügels, eines Systems von „Windmühlenflügelchen", nicht bloss gehoben, sondern auch nach vorn geworfen, so dass er, wenn nach der Construction des Flügels beide Kräfte gleich stark wirken, was jedoch nur selten der Fall ist, auch ohne Steuer nach dem Parallelogramm der Kräfte in einem halbrechten Winkel aufsteigt. Uebrigens vermag es der Vogel, durch bestimmte Haltung der Flügel und mit Hülfe des steuernden Schwanzes eine oder gar beide Kräfte zu paralysiren (steigende Lerche, — rüt-

telnder Thurmfalk, grosser Würger). Um diese Windmühlenflügelbiegung der Schwungfederfläche genau zu erkennen, sehe man gegen die Schärfe einer der ersten Federn eines Sperlings-, Finken-, Krammetsvogelflügels. — Ferner, um bei der Federfahne zu bleiben, ist deren vordere Seite, zumal bei den ersten, den eigentlichen Schwungfedern, weit schmaler, fester und straffer als die hintere; die einzelnen Aeste, woraus sie besteht, gehen unter einem, etwa um die Hälfte kleineren Winkel (20°) vom Schafte ab als die der hinteren Seite, weshalb sie sich weit fester an denselben anlehnen, sie bilden eine kräftige geschärfte Hornplatte, womit der Vogel die Luft durchschneidet. Die Aeste der Fahne sind ferner seitlich sehr stark zusammengedrückt und stehen beim ausgebreiteten Flügel mit der schmalen Kante nach unten, wodurch wie bei schmalen, „auf die Kante gesetzten“ Balken, eine ungemein grosse Widerstandsfähigkeit verbunden mit geringem Material, also mit grosser Leichtigkeit, erzielt wird. Auch der feste, elastische Schaft der Schwungfeder zeigt uns eine gleich zweckmässige Beschaffenheit. Seine sanfte Krümmung nach unten wirkt mit zur Herstellung der muldenförmigen Gestalt des Flügels und diese verhindert ein zu leichtes Entweichen der Luft beim Niederschlage wie beim Schweben; zugleich wird aber auch durch diese bogenförmige Krümmung seine Widerstandsfähigkeit beim Niederschlage des Flügels ausserordentlich verstärkt. Die so construirten Federn leisten, wenn man die fortzubewegende Last, so wie die Schnelligkeit, womit die Fortbewegung geschieht, betrachtet, etwas wahrhaft staunenswerth Grosses. Die angedeutete Beschreibung der Flügelfedern in ihrer schärfsten Ausprägung passt jedoch nur auf die vorderen, die (10) ersten, auf diejenigen Federn, welche von der Hand des Vogels (der Mittelhand, dem eingliedrigen kleinen und dem zweigliedrigen grossen Finger) getragen werden. Sie heissen nach diesem ihren Träger Handschwingen, oder S c h w u n g f e d e r n e r s t e r O r d n u n g. Zur Vergrösserung der Befestigungsfläche und folglich zur grösseren Befestigung sind dieselben nicht im rechten Winkel, sondern schräg auf die betreffenden Handtheile durch eine sehnige Hautduplicatur geheftet. Die Schwingen des Unterarmes, welche bei zusammengelegtem Flügel die Handschwingen decken, heissen Armschwingen oder S c h w u n g f e d e r n z w e i t e r O r d n u n g oder auch Fächer. Sie weichen ihrem Zwecke gemäss, da sie mehr als Fallschirm, denn als eigentlicher lokomotorischer Apparat wirken, in ihrer Gestalt von den ersten ab, denn ihr Schaft ist weniger kräftig, seine Fahne zu beiden Seiten fast gleich breit

und auch deren Strahlen beiderseits nicht mehr so ungleich gerichtet. Der Oberarm trägt keine Schwingen mehr, sondern nur Deckfedern, die Schulterdecken, welche vorzüglich die Verbindung der übrigen Flügelfläche mit dem Körper herstellen. Zuletzt ist noch ein kleines von dem Daumen der Vogelhand getragenes selbstständiges Flügelchen mit kurzen aber straffen Federn zu nennen, der Daumenflügel oder Lenkfittig, welcher sich unentfaltet enge vor die Basis der grossen Schwingen legt. Der Schwerpunkt des fliegenden Vogels wird ganz genau durch die mittlere Widerstandslinie der Flügel unterstützt. Wie ein im Schwerpunkt der Durchschneidung seiner beiden Balken aufgehängtes Kreuz sich sehr leicht zur Seite dreht, wenn die äusserste Spitze eines Balkens berührt wird, so wendet auch eine einseitige Entfaltung des Lenkfittigs den Vogel von seiner Flugrichtung zur Seite ab. Hierin liegt also die wichtigste Bedeutung dieses kleinen Flügeltheiles. Doch wendet sich auch der Vogel im Fluge durch Werfen seines Körpers, durch Veränderung der Richtung seines ausgestreckten Halses und seiner Beine auf die Seite. Angelegt verhindert der Lenkfittig beim sausenden Fluge des Vogels, dass die Luft zwischen die Handschwingen fasst und deren Fahnen verwirrt.

Ausser den genannten, den Flügel in seinen einzelnen Theilen hauptsächlich zusammensetzenden Federn, deren jede Klasse ihre ganz besonderen Dienste leisten muss und darnach auch ganz singulär construirt ist, tragen die Vorderextremitäten des Vogels noch eine grosse Menge Flügeldeckfedern und auch von diesen hat jede einzelne ihre Bedeutung. Die Schwingen der ersten wie die der zweiten Ordnung sind nämlich auf einen sehr engen Raum mit ihren Spuhlen befestigt, so dass dort an dieser Anheftungsstelle breite Fahnen keinen Platz haben können, oder durch das tausendmalige Entfalten und Zusammenlegen des Flügels doch zerknittert und verwirrt würden. Die Fahne hört daher vor dem basalen Ende der Feder gänzlich auf, so dass zwischen den einzelnen Federspuhlen dort bedeutende Lücken auftreten. Diese müssen durch eine zweite Lage kleinerer Federn überdeckt sein, und weil auch diese an ihrer Basis noch, wenngleich kleinere Lücken offen lassen, so wird eine dritte Lage noch kleinerer Federn erfordert, und so fort, bis endlich ganz kurze schuppenartige Federchen einen festen Schluss bilden. Betrachten wir die Anordnung der Deckfedern genauer, so gewahren wir leicht, dass die erste Lage derselben, die grössten, diejenigen, welche unmittelbar auf den eigentlichen Schwingen ruhen, mit ihrer Spuhle

hart auf oder (nach innen) an den Schwingenspuhlen befestiget sind, ihre Schäfte aber über die Schäfte der betreffenden Schwingen hinweg sich nach der Aussenseite derselben wenden, so dass die Zwischenräume der Schwingen von diesen ersten Deckfedern schräg überdacht werden. So legt sich ganz genau und zwar stets etwas schräg, auch die je folgende Lage über die Zwischenräume der ihr vorhergehenden. Es werden also auf diese Weise die mehr oder weniger bedeutenden Lücken zwischen den eigentlichen Schwingen durch diese Deckfedern sehr passend ausgefüllt. Jedoch reichen letztere viel weiter als jene Lücken und dienen somit zur Herstellung einer grösseren Widerstandsfähigkeit der Federfläche, denn die feine verfilzte Hornfläche der Federfahnen kann, so relativ fest sie auch sein mag, allein doch unmöglich bei den wuchtigen Schlägen des Flügels der Luft auf die Dauer den erforderlichen Widerstand leisten, die Last ist zu schwer und die Heftigkeit des Schlages zu gross. Die eine Fahnenlage der Schwungfedern der Hand und des Vorderarmes muss durch andere Lagen überdeckt und verdickt werden. Ja auch diese oberen Flügeldeckfedern werden bei sehr kräftigen Flügelschlägen nicht im Stande sein, den nothwendigen gewaltigen Widerstand zu leisten. Ihre Schäfte sind nicht von Stahl und Eisen, es sind elastische Hornstäbchen, welche ohne Zweifel von dem enormen, durch die Lücken und schwachen Zwischenraumstellen der grösseren Schwingen hindurchdringenden Luftzuge beim Niederschlage empor gehoben, die Luft, wodurch der Vogel getragen werden müsste, entweichen liessen. Somit ist eine neue und letzte Vorrichtung nothwendig, welche für den Niederschlag des Flügels diese Oeffnungen und schwachen Stellen auch von unten her verstopft. Das sind die dünnschaftigen langen unteren Flügeldeckfedern. Sie verschliessen als der passendste Klappen- oder vielmehr Stopfapparat diese Stellen auch von unten, und dieses geschieht um so vollkommner, als auch sie zur Richtung der Hauptschwingen schräg und zwar der schrägen Richtung der oberen Deckfedern entgegengesetzt verlaufen. Die oberen Deckfedern kreuzen die Schwingen von aussen nach innen, die unteren von innen nach aussen. So ist denn der Flügel, aus dem leichtesten Material gebaut, gehörig widerstandskräftig gegen den heftigsten Luftdruck, so dass seine Vollkommenheit in dieser Hinsicht nicht grösser gedacht werden kann.

Zur Vollständigkeit sei noch der zwischen Ober- und Unterarm sich spannende, sehr elastische Muskel, der Windfang, hier erwähnt, obgleich die Federn, welche seine Haut trägt, von der ge-

wöhnlichen Form eines kurzen kleinen Contourgefieders sind. Er dient dazu, die Flügelmulde, welche ohne ihn vorn einen Ausschnitt zeigen würde, passend zu ergänzen, zumal da er, nach vorn abwärts geneigt, ganz vorzüglich geeignet ist, die Luft aufzufangen, und durchschneidet bei jedem Winkel, den der Ober- und Unterarm machen, stets gespannt und scharf die Luft.

Es möge hier noch die Nebenbemerkung Platz finden, dass viele Vögel eine harte Daumenwarze besitzen, welche sich bei einigen zu einer spitzen Daumenkralle, einem scharfen Flügelsporn, ausbildet; es kommen sogar zwei Flügelsporen vor. Solchen Vögeln dient aber der Flügel zugleich als Waffe, welche sie sehr kräftig zu führen wissen, wovon sich Jeder bei einer etwaigen Collision mit einem Schwane, welcher zwar noch keinen Sporn, sondern nur eine warzenförmige Verdickung zeigt, sehr fühlbar überzeugen kann.

Mit Recht nannten wir vorhin den Vogelflügel ein wahres Meisterwerk der Natur. Die muldenförmige, nach hinten sich verflachende Gestalt fängt beim Niederschlage die Luft auf und lässt sie nur, zumal da auch die Federschäfte gegen ihre Spitze feiner und biegsamer werden, nach hinten hin entweichen, so dass der Vogel auch durch die Beschaffenheit der Federn, welche nicht mehr die Windmühlenflügelform an sich tragen, die Schwungfedern zweiter Ordnung, die wir vorhin mit einem Fallschirm verglichen, einen Stoss nach vorn empfängt. Der Flügel ist in jeder Weise ganz genau in den feinsten Beziehungen dem Bedürfnisse der einzelnen Arten nach ihrer Lebensweise, wie nach ihrem inneren Bau angepasst, und dieses grosse Organ schliesst sich, ausser Gebrauch fächerförmig zusammengelegt, so innig dem Körper des Vogels an, dass dessen Gestalt erst dadurch abgerundet und schön erscheint. Auf Einzelheiten können wir uns dem Zwecke dieses Buches gemäss eben so wenig einlassen, wie auf Eintheilungen, welche man nach der Gestalt des Flügels getroffen hat, etwa Schnellflügel, Ruderflügel u. a. Eine eigene genauere Betrachtung und Zerlegung eines Vogelflügels nach den vorstehenden Andeutungen würde Jedem, welcher sich für die Wunder der unerschöpflich reichen Natur interessirt, eine unterhaltende Belehrung gewähren.*) Wer je einen Blick auf die verschiedene Flugart der Vögel geworfen, und mit Aufmerksamkeit betrachtet hat,

*) Prechtl's Werk: Untersuchungen über den Flug der Vögel, Wien, Gerold 1846 wird jedem gebildeten Leser, namentlich demjenigen, welcher dem Verfasser bei dessen mathematischen Deductionen folgen kann, eine höchst lehrreiche Lectüre bieten.

wie der eine Vogel wie ein Ballon im blauen Aether scheinbar ohne Flügelschlag dahin gleitet, wie ein anderer sich in schönen Spiralen fortschraubt, ein dritter mit ununterbrochen gleichmässigen, gemächlichen Ruderschlägen dahin zieht, ein anderer seine Flügel so schnell bewegt, dass das Auge den einzelnen Schlägen zu folgen nicht im Stande ist, wie der eine stets in fast gleicher Höhe und Richtung forteilt, während der andere Wellenlinien oder gar die buntesten, tollsten Curven beschreibt; kurz, wer auf diese unerschöpfliche Mannigfaltigkeit des Vogelfluges sein Augenmerk gerichtet hat, der wird der Ueberzeugung sein, dass auch die Hauptflugmaschine, der Flügel, eben so unerschöpflich vielgestaltig gebaut sein muss.

Wie der Flügel das vollendete Luftruder, so ist der Schwanz, dessen Federn den zweiten Haupttheil des grossen Contourgefieders ausmachen, ein ausgezeichnetes Steuer, jedoch in seiner Zusammensetzung unvergleichlich einfacher als der Flügel, und in der Bildung der ihn zusammensetzenden Federn viel gleichmässiger. Letztere stehen in ihrer Fahnenbildung im Allgemeinen den Armschwingen nahe. Beide Fahnenhälften sind sich bei den Mittelfedern, unter welche sich die anderen von beiden Seiten wie Fächerblätter schieben, so dass sie meist ganz von ihnen bedeckt werden können, ungefähr gleich. Je mehr jedoch eine Schwanzfeder nach aussen gestellt ist, desto mehr ähnelt ihre äussere Fahnenhälfte dem vorderen scharfen straffen Bart der Handschwingen, d. h. sie verschmälert sich, und ihre Strahlen gehen in einem spitzeren Winkel vom Schafte ab, legen sich also fester an den Schaft an und bilden so eine feine Schneide zum scharfen Durchsausen der Luft. Auch für die Schwanzfedern leisten obere und untere Deckfedern aus ähnlichen Gründen wie beim Flügel ähnliche Dienste. Es dient dieses Steuer, welches in mannigfacher Weise entfaltet werden kann, vorzüglich für die Hebung und Senkung des fliegenden Vogels; wird das Steuer erhoben, so steigt derselbe, wird es gesenkt, so neigt er sich zum Boden. Vögel mit kurzem Steuer sieht man meist in gerader Richtung fortstreichen; ich erinnere an Eisvogel, Wasserschwätzer, Rephuhn, Wachtel, an alle Wasser-, Sumpf-, Rohrhühner, an Enten, Gänse, Schwäne, Taucher u. s. w., und auch die ausgezeichneten Flieger unter den kurzschwänzigen Vögeln, als Schnepfen, Brachvögel, Wasser-, Strand-, Uferläufer, Regenpfeifer u. a. vermögen es wohl, sich im Fluge in scharfen Winkeln zur Seite zu schlagen, aber nicht plötzlich zu steigen oder sich zu senken, wenigstens nicht in dem Grade, als die mit kräftigem Steuer versehenen Arten, und stets nur dem Grade

der Entwickelung ihres Schwanzes entsprechend. Doch man wolle nie vergessen, dass die einzelnen Organe des Thieres stets mit allen übrigen, mit dem sämmtlichen Leben und Treiben des Thieres, mit allen seinen Neigungen und Trieben ein einheitliches Ganze ausmachen, dass die Leistungsfähigkeit eines Organes stets durch andere unterstützt und bedingt wird, so dass bei künstlicher Veränderung eines Organes das gesammte Leben oder eine bestimmte Lebensäusserung zwar wohl verkümmert werden kann, aber doch im Ganzen dasselbe bleibt. So wie ein Huhn nicht schwimmt, nicht schwimmen kann, nicht will, wenn man auch dessen Zehen mit einer künstlichen Schwimmhaut versieht, so würde auch der Flug eines Individuums wohl behindert werden, wenn man sein Steuer in bedeutender Weise änderte, aber keinen wesentlich anderen Charakter annehmen. Stutzt man die Schwanzfedern einer Schwalbe z. B. bis zu der winzigen Grösse der des Eisvogels zu, so fliegt sie freilich unsicherer als vorhin, nimmt aber keineswegs den geraden Flug des Eisvogels an, sondern fliegt doch im Ganzen wie eine Schwalbe.

Dass die Spechte ihre Schwanzfedern weniger als Steuer beim Fluge, sondern weit mehr als Organe zum Klettern verwenden, ist bekannt. Da der Specht den Baumstamm in kurzen Sätzen hinaufspringt, so erhält er durch die an die Borke gestemmten höchst starken elastischen Schäfte derselben eine starke Federkraft, welche ihn emporschnellen hilft, so wie er beim Hacken auf dieselben sich stützt und auf denselben gleichsam sitzt. Derartige Umbildungen, und zwar dann zu einem anderen als dem normalen Zwecke, kommen bekanntlich auch bei den Flügeln vor. Den Pinguinen und Alken dienen sie z. B. als ein ausserordentlich zweckmässiges erstes Wasserruderpaar.

So sind also die Federn des Vogels von hoher Wichtigkeit für sein gesammtes Leben, jede Besonderheit derselben hat ihren Zweck, ja jede Feder in ihrer Structur, Gestalt und Stellung ihre Bedeutung und sie wird vom Vogel für diesen Zweck ohne eigene Erfahrung oder fremde Belehrung verwendet.

Doch können hier gerade wie bei dem Colorite scheinbar mit gutem Grunde Einwendungen gegen die Teleologie mancher plastischen Besonderheiten in der Federbildung vieler Vögel gemacht werden. Man wird einwendend fragen: was bezweckt denn die Krone auf dem Scheitel des Wiedehopfes, der spitze Zopf des Kiebitzes, und anderes dergl. Allerdings haben diese Zierrathen für das Leben des Vogels keine Bedeutung, allein es kann hier auf Alles hingewiesen

werden, was bei Erörterung des Zweckes der Gefiederfarben über solche und ähnliche Erscheinungen bereits mitgetheilt wurde. Sie sind eben als Zierrathen auch von Bedeutung, namentlich wenn sie, wie in der Regel, die Etiquetten für die systematische Verwandtschaft und Zusammengehörigkeit, für das eine oder das andere Geschlecht, für gewisse Altersstufen, oder auch für das Vaterland derselben abgeben. Bedeutungslos von diesen Seiten betrachtet sind sie nie. Auch kann es vorkommen, dass bei einer Art oder Vogelgruppe irgend eine Federeigenthümlichkeit einem bestimmten Lebenszwecke dient, dieselbe aber bei einer andern von dieser Seite rein zwecklos, aber dann als äusseres Merkmal der etwa geographischen oder anderweitigen Zusammengehörigkeit mit jener auftritt. Die afrikanischen Geier z. B. besitzen ihre nackten oder dünn beflaumten Köpfe und Hälse, weil sie mit denselben tief in die Bauchhöhle der gefallenen grossen Thiere greifen; eine normale Befiederung dieser Theile würde bei dieser Verrichtung sehr beschmutzt werden. Aber von den übrigen ähnlich befiederten Vögeln, von den Straussen, Marabus, Ibissen kann man solches unmöglich behaupten. Wer möchte aber wohl anstehen, in dieser nur für die Geier bedeutsamen Eigenthümlichkeit, bei vielen ein Nationalitätsmerkmal, bei anderen ein Siegel der systematischen Verwandtschaft zu finden? Wie aus einem Gusse scheint die Befiederung dieser und anderer afrikanischen Vögel; ja sogar ein Kameelhals mit seiner zottigen Behaarung erinnert an den langen Dunenhals der Geier mit ihrer Halskrause, ähnlich wie das Gesicht der Giraffe an das des Strausses. Auch hier treten, wie bei dem Colorite, oft die verschiedenartigsten Gesichtspunkte in den Vordergrund, bald ist es die systematische Verwandtschaft, bald sind es geographische oder topographische Etiquetten, bald anderes.

Wenn man den teleologischen, bezüglich idealen Gesichtspunkt nicht willkührlich beschränken, sondern auf alle Lebensverhältnisse ausdehnen und im Ueberblick auf das Gesammtmaterial geltend machen will, so bezweifle ich, dass man auch nur in einem einzigen Falle mit demselben in Verlegenheit kommen kann.

Die Mauser.

Das Gefieder der Vögel wird bekanntlich durch den Einfluss von Wind und Wetter, sowie durch den Gebrauch, den sie namentlich von ihren Luftrudern und von ihrem Steuer machen, im Laufe

der Zeit stark angegriffen und muss desshalb von Zeit zu Zeit erneuert werden. Kurz vor dem Federwechsel (der Mauser) ist an der Spitze vieler kleinen Federn fast nur mehr der Schaft vorhanden, die kräftigen Schwungfedern sind verblichen, ihre Fahnen zerfetzt; bei anderen Federn, deren Fahnenränder abwechselnd hell und dunkel gezeichnet waren, sind namentlich die helleren Partieen stark beschädigt, ja sogar theilweise gänzlich entfernt, so dass solche Federn stark ausgezackte Ränder, sägeförmige Umrisse zeigen. Waren Schwanzfedern ähnlich hell und dunkel gebändert, so drohen auch hier die hellen Stellen auszufallen. Ginge diese Abnutzung noch einige Zeit so fort, so würde das kleine Gefieder dem Vogel nicht mehr zur schützenden Bedeckung und das grosse nicht mehr zum Fluge taugen, und der Vogel selbst zu einem unschönen struppigen Geschöpfe herabsinken. Das Gefieder muss also erneuert werden.

Es kann hier nicht meine Absicht sein, auf eine Menge von Einzelheiten, die sich bei einer solchen Gefiedererneuerung zeigen, oder gar in systematischer Vollständigkeit auf diesen Gegenstand einzugehen. Da jeder dieser Wechsel in mannigfachen, den Bedürfnissen der einzelnen Vögel stets genau entsprechenden Verschiedenheiten auftritt, so darf ich einen flüchtigen Hinweis auf die so interessanten Thatsachen nicht verschweigen. Der H e r b s t ist im Allgemeinen die Z e i t der Mauser. Der Vogel erhält dann ein neues Kleid für den Winter. Da, wie die S. 47 gegebene Figur zeigt, jede Feder ihre ganz bestimmte Stelle einnimmt, und zwischen und neben diesen nie neue Federn aufsprossen, so ist die Befiederung für den Winter nicht dichter als die für den Sommer. Anders verhält es sich bekanntlich mit dem Haarpelz der Säugethiere. Allein die neu aufsprossenden Contourfedern sind länger und breiter, als die eben verlorenen waren; viele von ihnen zeigen im Gegensatz zu diesen graue, weissliche Kanten und Vorstösse, welche im Frühlinge beim Beginne der Fortpflanzungszeit rasch abfallen. Aber auch in der Federfläche selbst fallen nach und nach die kleineren Federtheile, besonders die Wimpern mit ihren Häkchen (S. 44) aus, so dass die Feder mehr und mehr die Consistenz einer soliden Hornfläche verliert und ein faseriges, weniger zusammenhängendes Gebilde wird. So entsteht also, abgesehen von den Dunen, welche im Sommer spärlicher vorhanden sind als im Winter, und namentlich durch das Bebrüten der Eier zahlreich verloren gehen, bei gleicher Federanzahl wie von selbst aus dem dichteren wärmenden Winterpelz ein leichteres Sommerkleid. Nur verhältnissmässig wenige Vögel erleiden im

Frühlinge eine theilweise oder (mit Ausnahme des grossen Contourgefieders) vollständige nochmalige Mauser. Dass durch die angedeuteten Vorgänge auch eine farbige Harmonie mit der Winter- und Sommerlandschaft erzielt wird, ist bereits oben (S. 26) erörtert.

Die genannte Zeit ist aber auch die Zeit der Wanderung sehr vieler Vögel aus ihrer nördlichen Heimath zum Süden. Für eine so grosse Reise bedürfen sie neuer Schwingen, und diese werden in der Herbstmauser den alten Vögeln verliehen. Die jungen aber, welche ja erst vor einem oder anderem Monate flugfähig geworden sind, erneuern nur ihr kleines, nicht aber ihr grosses Contourgefieder. Doch auch von den alten Vögeln wechseln diejenigen ihre Schwingen im Herbste vor dem Aufbruch zum Süden nicht, denen diese Reise nur ein spielender Ausflug zu sein scheint, diejenigen nämlich, welche hier in ihrer Heimath ihre Schwingen vollauf so stark in Anspruch nehmen mussten, als jetzt auf ihrem Zuge. Dieses sind von allen die Segler und Schwalben. Die Segler (Thurmschwalben) ruhen den ganzen Sommer bei uns vom ersten Morgengrauen bis tief in die Dämmerung hinein auf ihren Flügeln, pfeilschnell durchkreuzen sie die Luft nach allen Richtungen, entweder Insecten haschend oder in rapidem sausendem Fluge neckend und jagend und gleich jener Anzahl lebensfroher Buben unter Lärm und Geschrei sich muthwillig umhertummelnd. Der Segler scheint wahrhaft unermüdlich; bei warmem heiterem Wetter kennt seine stürmische Eile keine Pause. Aehnlich, wenngleich minder heftig und ununterbrochen, treiben sich bekanntlich auch die Schwalben den ganzen Tag in den Lüften umher. Diese also wechseln ihre Federn vor ihrer Abreise nach Afrika nicht. Mit halb verschlissenem Gefieder, verstossenen Schwanzspiessen nehmen die Alten, die Jungen dagegen, wie bei den vorüberfliegenden Rauchschwalben sogar aus einiger Entfernung sehr leicht festzustellen, im ersten noch fast intacten Kleide von uns Abschied. Einzelne Nachzügler der Segler weisen sich in ihrem schuppig bunten Kleide in der Regel als unvermauserte Junge aus. In prächtig neuem Gefieder, ohne Abzeichen von Jung und Alt kehren alle heim. In Afrika also haben sie ihr Gefieder gewechselt. Warum aber dort und nicht hier? Beim Wechsel der Schwungfedern erleidet das Flugvermögen der betreffenden Vögel immerhin einige Behinderung. Hier bei uns pflanzen sie sich fort, hier haben sie nicht allein für sich, sondern auch bis zu ihrer Abreise für ihre Jungen die erforderliche Menge Nahrung im Fluge zu erbeuten, dort in Afrika aber braucht jedes In-

dividuum nur für seine eigenen Bedürfnisse zu sorgen. Wenn also jährlich eine Erneuerung der Schwingen und folglich eine Beschränkung der Flugfähigkeit nothwendig ist, so wird uns der Grund der angeführten Thatsache leicht erklärlich sein.

Auch andere Vögel machen von der allgemeinen Herbstmauser eine auffallende Ausnahme. Ein von den Eiern geschossener Sperber steht stets im vollen Federwechsel; seine Flugmaschine erneuert ihre ganze Befiederung während der Brütezeit, so dass der alte Vogel, sobald seine Jungen einer eifrigen Fütterung bedürfen, zur Erfüllung seiner neuen Aufgabe mit kräftigen und vollzähligen Ruder- und Steuerfedern wiederum versehen ist. Die grossen Raubvögel dagegen, wie die Adler oder die mächtigen Geier, welche letztere namentlich zur Erspähung ihrer Beute, Luftballons ähnlich, stundenlang im blauen Aether schweben, erleiden nie einen raschen Verlust ihrer Federn, namentlich nicht des grossen Contourgefieders. Ganz allmählich fallen ihnen einzelne Federn aus, welche bereits wieder ersetzt sind, bevor sie andere verlieren. Gewöhnlich ist in jedem Flügel nur eine einzige Schwungfeder in der Neubildung begriffen. Wie man aus der Farbe und der Consistenz ihres Gefieders unzweifelhaft erkennen kann, nimmt ihre Mauser, bis sämmtliche Federn verloren und erneuert sind, einen Zeitraum von etwa drei Jahren in Anspruch.

Im schroffsten Gegensatz zu diesen stehen diejenigen Vögel, welche sich ihrer Schwingen zur Erbeutung ihrer Nahrung gar nicht bedienen, als Schwäne, Enten, Taucher. Diese verlieren nämlich plötzlich ihre sämmtlichen Schwungfedern, und eben so plötzlich keimen die neuen wiederum hervor. In dieser Zeit, während welcher sie sich auf grösseren Gewässern fern von den Ufern zwischen Schilf und Geröhricht aufzuhalten pflegen, sind sie also vollständig flugunfähig. Ihr kleines Gefieder aber, welches namentlich auf der Unterseite des Körpers ihnen, wie bereits (S. 46) gezeigt, als nothwendiges Mittel zum bequemen Ruhen auf der Wasserfläche, überhaupt zum Schwimmen dient, verliert und erneuert sich im Gegensatz zu dem genannten Wechsel der Schwingen nicht nur nicht plötzlich, sondern so allmählich, dass man das ganze Jahr hindurch dort, wo sich Enten am Strande und Ufer aufgehalten haben, ihre kleinen Contourfedern findet.

Zwischen solchen extremen Vorgängen stehen je nach ihrem Leben andere Vogelgruppen in der Mitte in hundertfacher Modifi-

cation bald dieser, bald jener Seite sich annähernd, wie überall so auch hier in staunenswerther Berechnung.

Eine fernere anziehende Erscheinung bei dem Federwechsel ist die zweiseitliche Ebenmässigkeit, in welcher derselbe sich darstellt. Hat ein Sperber die dritte, vierte und fünfte Schwungfeder seines rechten Flügels verloren, so fehlen ganz dieselben auch seinem linken Flügel, und in demselben Stadium der Ausbildung, worin die neu aufkeimenden auf der einen Seite stehen, in demselben finden wir sie auch auf der anderen Seite, und zwar nicht im rohen Ganzen, sondern mit scrupulöser Genauigkeit. Da bekanntlich ein zeitweilig bloss einseitiger Verlust von Schwungfedern die Flugkraft weit mehr beeinträchtigt, als ein genaues Ebenmass auf beiden Seiten, so erkennen wir hier wiederum eine Berechnung der Natur, ein Bestreben derselben, oder wenn man lieber will, einen factischen Vorgang in derselben, wodurch dem Vogel die durch die gebotene Mauser nothwendige Beeinträchtigung des Flugvermögens eine möglichst geringe wird.

Gestalt und Bau des Vogels.

Den Flügel in seiner bewunderungswürdigen Construction erkannten wir als das wichtigste Organ des Vogels zum Fluge; allein er ist nicht die einzige Bedingung für denselben, der ganze übrige Bau des Vogels ist gleichfalls ein wesentlicher Factor. Wenn man die gewaltige Kraft bedenkt, welche nothwendig ist, um das Gewicht eines Vogelkörpers durch Flügelschlag in die Luft emporzuheben, und die noch gewaltigere, mit welcher dieses wie im Spiele, mit einer an's Unglaubliche grenzenden Leichtigkeit, Schnelligkeit, Gelenkigkeit geschieht, so wird man auch der Ueberzeugung sein, dass diese ungeheuren Leistungen auch einen entsprechenden, besonderen, inneren Bau zur Voraussetzung haben und dass auch die äussere Gestalt des Vogels mitwirken müsse. Letztere bildet im Fluge stets einen zugespitzten Keil, da Schnabel, Hals und Körper, mögen sie in der Ruhe auch starke Winkel gegen einander bilden, sofort die Lage der Flugrichtung annehmen, sobald sich der Vogel zum Fluge erhebt. Wie höchst unzweckmässig und störend würde nicht die Haltung des schwimmenden Schwanes im Fluge sein! Nur wenn der Vogel senkrecht nach unten zur Erspähung seiner Beute zu sehen hat, wie etwa die Seeschwalben, nimmt Kopf und Schnabel wohl diese Richtung an. Ausserdem wird auch durch Ausstrecken des

Halses und der Beine der Schwerpunkt des Vogels genau in die mittlere Widerstandslinie der arbeitenden Flügel gerückt. Bei den sehr breitflügeligen Reihern liegt diese Widerstandslinie mehr nach hinten; sie müssen daher ihren Schwerpunkt auch etwas mehr nach hinten verlegen und strecken desshalb ihren langen Hals nicht gerade aus, sondern legen ihn so zusammen, dass der Kopf auf den Schultern ruht. Der Vogelkörper setzt im Fluge dem Luftzuge stets einen möglichst geringen Widerstand entgegen und ist ebenso im Schwerpunkte genau unterstützt.

Was ferner den zum Flugvermögen durchaus nothwendigen eigenthümlichen inneren Bau des Vogels betrifft, so liegt dessen Darlegung in seinen Einzelheiten gänzlich ausser dem Zwecke dieses Buches, und somit muss ich mich nur auf skizzenhafte Andeutungen beschränken. Das vorhin erwähnte Werk von Prechtl liefert reiches Material. Das Haupterforderniss ist zunächst die Verbindung von Festigkeit und Leichtigkeit des Knochengerüstes, welche Verbindung, anscheinend ein Gegensatz, beim Vogel in einer unübertrefflichen Weise dargestellt ist. Ausser den in ihrer Anzahl sehr variabelen Hals- und den Schwanzwirbeln ist der übrige Theil der Wirbelsäule durch theilweise oder gänzliche Verwachsung der einzelnen Wirbel unbeweglich, das Kreuzbein, Darmbein und Sitzbein bilden meist nur ein solides, sehr grosses Knochenstück. Das Säugethier kann seinen Rücken krümmen und mit demselben seitliche Bewegungen machen, des Vogels Rückgrat ist unter allen Umständen unbeweglich, und dieses gewiss dem Bedürfnisse entsprechend, denn der Vogel bedarf, wenn er beim sausenden Fluge in den mannigfachsten, oft recht scharfen Wendungen die Luft durchschneidet, eines fest gebauten Knochengerüstes. Ein Säugethier würde den Rückgrat brechen, wenn es in derselben Weise bewegt würde. Ferner sind die oberen Rippenstücke (die Wirbelrippen) einmal durch die schmalen, sehr in die Länge gezogenen Schulterblätter mit dem Schultergürtel und dann durch einen von der Mitte jeder Rippe sich nach hinten und oben abzweigenden Ast, Fortsatz, wodurch sich die einzelne Rippe auf die folgende legt, unter sich befestigt, so dass der Brustkorb wie die Wirbelsäule des Rumpfes, ein festes Gerüste bildet, jedoch mit dem Unterschiede, dass die Rippen nie unter sich verwachsen sind, sondern sich nur, wie gesagt, durch ihre Fortsätze ziegelförmig über einander legen, und somit immerhin noch eine Bewegung derselben in der Richtung der Körperachse erlauben. Diese Beweglichkeit, welche mit dem Auf- und Niederziehen des Brustbei-

nes und der beweglichen Gelenkung der Sternalrippen zum Zwecke der starken Respiration nothwendig ist, lässt den ganzen Brustkorb wie einen Blasebalg arbeiten.

Die Leichtigkeit des Knochengerüstes wird einerseits durch die grosse Feinheit, wie andererseits durch die Pneumaticität der Knochen erzielt. Fast alle, namentlich alle grösseren Knochen, sogar Schädelknochen und Brustbein, sind nämlich bei den ausgezeichneten Fliegern hohl und mit Luft, statt wie bei den Säugethieren mit Mark gefüllt, bei den besten Fliegern nur wenige Knöchelchen, etwa Zehenphalangen und Schnabelspitze nicht pneumatisch, während die Knochen der noch flugunfähigen Jungen, so wie derjenigen Arten, deren Flugvermögen schwach oder gar nicht entwickelt ist, mehr oder weniger denen der Säugethiere in gedachter Hinsicht ähneln. Ausser den luftführenden Knochen enthält der Vogelkörper im Innern, gleichfalls im Verhältniss der Flugfähigkeit in den verschiedensten Graden entwickelt, mehrfache, namentlich vorn in der Brust drei bedeutende Luftsäcke, welche man sehr passend mit den blasenförmigen Erweiterungen der Tracheenstämme der Insecten vergleichen kann. Auch bei den Vögeln ergeben sich diese Luftsäcke als Erweiterungen der Luftröhrenäste, wodurch sie mit der Lunge in Verbindung stehen. Von der Luftröhre aus lassen sie sich durch Einblasen und Aufsaugen beliebig füllen und entleeren. Man hat vielfach behauptet, die Pneumaticität des Vogels sei ein aërostatischer Apparat. Allerdings wird die Schwere des Vogelkörpers durch diese Einrichtung um ein Minimum vermindert, denn die innere Luft ist sehr warm und somit leichter als diejenige, worin der Vogel schwimmt; doch ist dieses kaum der Rede werth. Wichtiger könnte die durch diese Luft-Ausfüllung so vieler hohlen Räume und Räumchen mit entstandene Volumenvergrösserung des Vogelkörpers erscheinen, weil dadurch das spezifische Gewicht desselben verringert wird. Allein die Differenz des Körpergewichtes bei dieser Pneumaticität und ohne dieselbe ist doch so gering, dass ein gefüllter Kropf und Magen und ein leerer, dass ein Vogel im feisten und mageren Zustande weit grössere Differenzen in dem Gewichte zeigt, ohne dass der Flug dadurch merklich erschwert oder erleichtert erschiene. Ein Raubvogel vermag mit einer ziemlich schweren Beute noch sehr rasch zu fliegen, so dass man unmöglich wird behaupten können, die Pneumaticität des Vogels wirke durch die dadurch entstandene Gewichtsverminderung desselben wesentlich fördernd für dessen Flug. Die grossen Luftreservoire haben vielmehr einen an-

deren doppelten, weit bedeutsameren Hauptzweck. Die von Luft strotzenden Säcke, deren Oeffnungen beim Niederschlage des Flügels geschlossen werden, so dass die Luft nicht zurücktreten und durch Lunge und Luftröhre wieder entweichen kann, wirken vielmehr erstens als ein kräftiger, innerer, elastischer Gegendruck gegen den auszuführenden Schlag. Ohne diesen inneren Gegendruck erlahmt der Arm des Vogels sofort, wie man deutlich bei einer Verletzung, etwa durch ein Schrotkorn, welches sonst durchaus keine eingreifende Verwundung herbeigeführt hat, wahrnehmen kann. Der Vogel ist dann ganz gesund, kann aber nicht fliegen, ähnlich wie sich ein Mensch in sehr verdünnter Luft, z. B. auf hohen Bergen, ausserordentlich ermattet fühlt, da ihm der äussere (atmosphärische) Gegendruck gegen die Einlenkung seiner Schenkel fehlt. Der zweite Hauptzweck dieser grossen Luftbehälter ist die Ermöglichung der Respiration bei nur etwas langhalsigen Vögeln. Bekanntlich ist die hart an der Wirbelsäule liegende Lunge des Vogels sehr klein, jedoch wegen hier nicht näher zu erörternder Einrichtungen vollkommen functionsfähig. Ihre geringe Grösse wie ihre feste Lage steht in inniger Beziehung zum beweglichen Luftleben des Vogels; aber wohl bei fast allen Arten fasst sie weniger Luft als die lange Luftröhre und deren Aeste. Es ist somit ein Aus- und Einathmen, ein völliges Ausstossen der verbrauchten und Einziehen frischer, atmosphärischer Luft nicht möglich, sondern nur ein Hin- und Herbewegen der Luft in der Luftröhre, was selbstredend zum schnellen Ersticken des Vogels führen würde. Durch die Luftsäcke wird diesem Uebelstande in mehr wie ausreichender Weise abgeholfen. Noch können ausser den genannten einige Zwecke von mehr untergeordneter Wichtigkeit für diese Pneumaticität des Vogels angeführt werden. So ermöglicht dieselbe den lauten, höchst anhaltenden Gesang der Vögel. Wer hat nicht schon wohl gestaunt über einen solchen bei einem guten Canarienvogel, beim winzigen Zaunkönig? Es wird uns beim Anhören desselben fast unheimlich und ängstlich zu Muthe; so stark und anhaltend erschallt ihr Geschmetter in „einem einzigen Athemzuge". Und doch leisten diese Vögelchen nicht mehr, als sie ohne alle und jede Anstrengung zu leisten vermögen. Wenn nur die in der Lunge sich befindende Luft dazu verwendet werden könnte, dann wären allerdings solche Productionen nicht möglich. Auch steht beim Gesange die Respiration nicht still, da auch die Luft aus den Luftsäcken zum Singen verwendet wird. Das non plus ultra zeigt uns in dieser Hinsicht wohl unsere gemeine Feldlerche. Wir vermögen im

Laufe nicht oder kaum, jedenfalls aber nicht ohne Athemnoth und Beschwerde zu singen; diese aber steigt singend zum Aether empor, und zwar singend bis zehn Minuten lang und länger ohne eine grössere Pause und ohne Erschöpfung. Jeder muss bei nur einigem Nachdenken selbst zu der Ueberzeugung kommen, dass nur eine ganz eigenthümliche Organisation eine so staunenswerthe Lebensäusserung möglich mache. Bei sehr grossen Luftsäcken ferner ist der Vogel auch fähig, in sehr verdünnter Luft, in grosser Höhe nämlich, zu verweilen (man denke an den Condor und die übrigen Geier), ohne an Athmungsnoth zu leiden. Man sieht somit leicht, dass die innere und die äussere Organisation des Vogels in der innigsten Wechselbeziehung stehen, dass die eine ohne die andere sofort ihren Werth verliert, sofort als zweck- und sinnloses Gebilde erscheint.

Zur Möglichkeit des Fluges ist aber auch eine ganz aussergewöhnliche Muskelkraft erforderlich und für die betreffenden starken kräftigen Muskeln auch die erforderlichen Insertionsflächen. Die bedeutendste dieser Ansatzflächen bietet das schildförmige gewölbte Brustbein mit seinem senkrecht aufsteigenden, einem Schiffskiel ähnlichen Kamme, zu dessen beiden Seiten der grosse Brustmuskel inserirt ist. Die Breite, Länge, Gestalt, die hinteren Ausschnitte des Brustbeines sind bei verschiedenen Vögeln nach dem Grade ihres Flugvermögens verschieden, namentlich bedingt die vordere Höhe des Brustbeinkammes ein gutes Flugvermögen. Bei starken Fliegern sind die hinteren Ausschnitte des Brustbeines zu mehr oder minder kleinen Löchern verengt, welche bei älteren Vögeln, z. B. Adlern, wohl völlig verwachsen, so dass das ganze Brustbein eine solide Fläche bildet. Vögeln, denen das Flugvermögen gänzlich mangelt, die sich aber auch als Wasserruder ihrer Vorderextremitäten nicht bedienen, als Straussen und Casuaren, fehlt gleichfalls der Brustbeinkamm. Ferner bietet der breite Kopf des Oberarmbeines mehreren Flugmuskeln ihre Ansatzflächen, auf seiner Oberseite inseriren 2, auf der unteren 5 verschiedene Muskeln. Die sehr langen starken Sehnen, welche gleichsam als Zugseile von den Muskeln zu den verschiedenen Theilen der Vorderextremitäten gehen, sind ebenfalls für den Flug durchaus nothwendig und sehr zweckmässig eingerichtet. Ich könnte ferner noch auf den den Vögeln eigenthümlichen, elastisch federnden Gabelknochen, sowie auf die Lage und Beschaffenheit des Schlüsselbeines, Rabenschnabelbeines und auf anderes in ihrer Bedeutung hinweisen, wenn wir uns hier in die Einzelheiten des anatomischen Baues der Vögel verlieren dürf-

ten. Alles zielt darauf hin, den Vogel zum Vogel zu machen und nur durch das harmonische Zusammenwirken aller seiner einzelnen Theile ist er, was er ist, und zwar vollkommen.

Doch mag es erlaubt sein, andeutungsweise noch einzelne Organe, die auch dem Laien in der Ornithologie bekannt sind, zu berühren, die je nach der Lebensweise des Vogels auf die mannigfaltigste Weise gebildet, von ihm stets auf die zweckmässigste Art gebraucht werden, ohne dass er darin durch eigene Erfahrung und Uebung oder durch fremde Unterweisung belehrt würde, — Organe, die uns in einzelnen Fällen sogar widersinnig, höchst unpraktisch gebaut und geformt erscheinen. Wie gestaltreich zeigt sich nicht der Schnabel des Vogels! Bald ist er lang, oft monströs lang, bald kurz, bald gerade, bald nach unten, bald nach oben gebogen, bald gekniet, bald eisenhart, bald weich, bald spitz, bald stumpf, bald von oben nach unten, bald seitlich zur Tafelmesserform zusammengedrückt, bald sind beide Schnabeltheile gleich, bald ist der Oberschnabel länger als der Unterschnabel, ja auch das umgekehrte Verhältniss kommt in höchst auffälliger Weise vor, bald passen die Schnabelränder genau auf einander, bald überragen die des Oberschnabels den Unterschnabel, bald umgekehrt, bald kreuzen sich sogar die Kiefern, bald ist nur der Unter-, bald auch der Oberschnabel beweglich. Vielen Vögeln, welche ihre Nahrung nicht sehen können, etwa den Schwänen, Enten, Schnepfen, welche dieselbe nämlich aus trübem Wasser oder gar aus dem weichen Erdboden sich holen müssen, dient ihr gefäss- und nervenreicher Schnabel als vorzügliches Tastorgan; über den Bau und das Oeffnen des fein tastenden Waldschnepfenschnabels sind sogar mehrere Abhandlungen verfasst. Der Schnabel der Schwalben und Segler ist ein ausgezeichneter Mückenfänger, der der Nachtschwalben mit seinen steifen langen Randborsten ein vortrefflicher Nachtschmetterlings- und Käferfänger, der des Pelikanes ein vorzüglicher Fischhamen, die Papageien gebrauchen ihn als sinniges Greiforgan, die Spechte als prächtigen Meissel, den Kreuzschnäbeln dient ihr anscheinend verbildeter Schnabel als Brechapparat zum Ablauben der Schuppen der Nadelholzzapfen, den Ammern ist er ein Instrument zum Abspelzen der Körner, die Enten, Schwäne und Flamingos bedienen sich ihrer lamellirten Schnabelränder als Siebe, die Säger besitzen in den nach hinten gerichteten scharfen Schnabelrandzacken einen trefflichen Fangapparat zur Erbeutung ihrer schlüpfrigen Fischnahrung. Kurz, der Schnabel dient zu tausendfachem Gebrauche, und ist dem Bedürfniss der ein-

zelnen Vogelgruppen durchaus angepasst. Man sehe selbst, mit welchem Verständniss, mit welcher Leichtigkeit jeder Vogel mit seinem oft so sonderbar gestalteten Schnabel arbeitet. Jede Gestalt, jede Consistenz, überhaupt jede Eigenthümlichkeit hat ihre Bedeutung für des Vogels Leben, mit einem anders als seiner Art entsprechend gebildeten Schnabel würde der Vogel nicht leben und wirken können. Es kommen freilich auch Bildungen vor, die sichtlich keinen Lebenszweck haben. Wer wäre z. B. im Stande, einen solchen für die oft bizarren und an's Ungeheuerliche grenzenden lufthaltigen Schnabelaufsätze der sog. Hornvögel aufzustellen? In solchen Ausnahmefällen werden die Arten bestimmter Gattungen dadurch auch äusserlich als zusammengehörig charakterisirt, und so können wir dergleichen Bildungen, wie wir es für manche farbigen wie plastischen Erscheinungen an den Federn bereits gethan haben, ebenfalls als die systematischen äusseren Merkmale derselben ansehen. Die Gestalt des Schnabels hat einen doppelten Zweck, einen Lebenszweck und ist zugleich systematisches Siegel. Für die genannten, gleichsam phantastischen Bildungen an den Schnäbeln der Nashornvögel, für die seitlichen Schnabelrunzeln alkenartiger Vögel und ähnliche Nebenbildungen lässt sich wohl nur letzteres anführen. Bei allen Vögeln ist der Schnabel zahnlos. Somit kann keiner seine Nahrung damit zerkauen, zerreiben. Wo aber eine solche Zerreibung zum Zweck der Verdauung nothwendig ist, wie bei denjenigen, welche harte Sämereien hinunterschlucken, da sind die Magenwände sehr fest und stark, wohingegen bei den übrigen, z. B. bei den Raubvögeln, nur sehr dünnwandige Mägen auftreten. Die aufgenommene Nahrung wird häufig vor dem Eintritt in den Magen schon im Kropfe erweicht, oder anderweitig für die Verdauung vorbereitet. Müssen die Magenwände zur Zerkleinerung ausserordentlich stark wirken, so enthalten sie sogar zwei sich gegenüberliegende dicke, mit Mühlensteinen vergleichbare Reibeplatten, deren Wirkung noch erleichtert und erhöht wird durch die mitgenossenen grossen Kieskörner. Die Beschaffenheit des Vogelmagens ersetzt also den Mangel der Zähne. Auch die Gestalt und Consistenz der Zunge steht mit der Beschaffenheit der Nahrung und der Art und Weise, dieselbe zu verschlucken, in Beziehung, wenigstens spielt sie bei den Wasservögeln mit lamellirten Schnabelrändern, welche, wie bereits bemerkt, als Siebe wirken, eine nicht unwichtige Rolle. Sie ist hier dick, fleischig, während sie bei den meisten übrigen Vögeln nur als Ingestionsorgan

wirken kann, bei einigen erscheint sie sogar sehr verkümmert und somit für die Manducation functionslos.

Aehnlich vielgestaltig als der Schnabel sind auch die **Beine** und **Füsse** der Vögel, ja sogar die **Krallen** der einzelnen Gruppen zeigen sehr bedeutende Verschiedenheiten. Sowohl in der relativen Länge und Stärke, als in Befiederung, Betäfelung, Gestalt der Beine und Zehen, letztere anlangend noch in der Anzahl, Stellung derselben, in Anwesenheit, Grösse und Gestalt ihrer Bindehäute, herrscht eine so bedeutsame aber auch so grosse Mannigfaltigkeit, dass wir hier freilich an dieselbe erinnern müssen, uns aber auf eine nähere Beschreibung der Einzelheiten nicht einlassen können. Die Besonderheiten der verschiedenen Formen sind in den meisten Fällen so charakteristisch, dass sie wie beim Schnabel, sofort die Lebensweise des betreffenden Vogels anzeigen. Man benennt ja sogar nach Beschaffenheit und Function der Füsse manche Gruppen, als Kletter-, Scharr-, Lauf-, Wad- und Schwimmvögel. Wie höchst bezeichnend für die Lebensweise ist nicht der Fuss eines Raubvogels überhaupt, oder des Flussadlers insbesondere, der Schwalben, Segler, Nachtschwalben, Eisvögel, Rohrdommel, Reiher, Störche, Kraniche, Taucher, — kurz aller Vögel! Jedoch kommen auch hier einige bis jetzt räthselhafte Erscheinungen vor. Warum mögen z. B. bei dem Kletterfuss der Spechte zwei Zehen nach vorn und zwei nach hinten gerichtet sein? Würden sie weniger gut zu klettern im Stande sein, wenn sie die normale Zehenstellung, drei Zehen nach vorn und eine nach hinten gerichtet, besässen? Die Baumklette mit ihren normal gestellten Zehen klettert völlig so gut, ja, da sie den Baumstamm auch abwärts zu klettern im Stande ist, besser als die Spechte. Eine Spechtart mit nur drei Zehen, zwei nach vorn und eine nach hinten, steht den übrigen im Klettern um nichts nach. Ebenfalls möchte es schwer sein, nachzuweisen, wozu dem Kukuk seine Kletterfüsse dienen, warum der Strauss nicht wie seine nächsten Verwandten drei, sondern nur zwei Zehen besitzt, und ähnliches mehr. Es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass in der ganzen Organisation der Grund dieser äusseren Anordnung und Beschaffenheit liegt; allein nachgewiesen ist dieses meines Wissens noch nicht. Auch kann die Ausprägung verwandtschaftlicher Beziehungen, wie wir es früher wiederholt annehmen mussten, solche Eigenthümlichkeiten begründen. Eins aber ist unantastbar klar und sicher, dass jeder Vogel seine Beine und Füsse so zweckmässig und geschickt gebraucht, als es für seine

Lebensverhältnisse überhaupt zuträglich ist, dass dieselben also für ihn möglichst zweckmässig gebaut und gestaltet sind.

Auch die Sinnesorgane stehen in so inniger und sinniger Beziehung und Uebereinstimmung mit dem Leben des Vogels, dass eine geringe Aenderung irgend eines derselben, namentlich des Auges, sofort auch das Leben des Vogels in entsprechender Weise verändern müsste. Die Geier schweben in Wolkenhöhe, hängen gleichsam im Aether, und ihr Auge vermittelt ihnen in dieser colossalen Höhe noch deutlich das Bild eines am Boden liegenden Aases; aber eben so trefflich sehen diese grossen Raubvögel auch in grosser und grösster Nähe. Das Geierauge ist somit einem guten Fernrohre, das sich für verschiedene Entfernungen einstellen lässt, vergleichbar, eine Fähigkeit, welche alle Augen, wenngleich in minder hohem Grade besitzen. Denken wir uns dieselbe bei den Geiern, etwa nach dem Grade, den das menschliche Auge in dieser Hinsicht besitzt, beschränkt, so würde das Leben derselben ein anderes werden müssen, und falls die übrige Organisation dieser Aasfresser unverändert bliebe, würden sie selbst kaum leben und ihre wichtige Aufgabe nicht lösen können. Wie merkwürdig scharf mag das Gesicht der stossstauchenden Seeschwalben sein, welche bei bewegtem Meere und trübem Wetter mit Erfolg zu fischen verstehen. Wie oft stand ich am Meeresstrande und habe mir diese Frage gestellt! Auch die fast stets gleiche Höhe, worin die Seeschwalbenspezies zum Zweck des Erspähens ihrer Beute über dem Wasserspiegel rütteln und flattern, muss jeden Beobachter zum Nachdenken veranlassen. Wir können vielleicht den allgemeinen Satz aufstellen, dass die vertikale Entfernung vom Boden, bezügl. Wasserspiegel, worin sich die Vögel, deren Nahrung sich am Boden findet, in der Regel (nicht auf dem Zuge) aufhalten, ungefähr der Sehweite des Vogelauges gleichkommt. So wird auch ein Vogel wohl nicht höher nisten, als sein Auge zur Erspähung seiner Nahrung auf dem Boden, etwa eines Samenkörnchens, reicht. Es ist dieses freilich nur eine Vermuthung, deren Wahrheit ich nicht beweisen kann, aber eine solche, welche viel Wahrscheinlichkeit für sich hat. Wir würden darin den Grund erkennen, warum z. B. der Buckfink, welcher überhaupt nur bis zur mittleren Baumhöhe lebt und wirkt, wohl noch 10 bis 15, aber nie 30 bis 40 Meter hoch bauet, und warum andere Vogelarten stets nahe am Boden bleiben. Ich glaube nicht, dass eine Nachtigall deutlich so weit ein Insect als der Buchfink ein gleich grosses Samenkorn zu erkennen im Stande ist. Noch nie habe ich gesehen, dass

einer unserer Erdsänger aus einer Entfernung von etwa 10 Schritt und darüber direkt auf seine Nahrung zugekommen wäre. Ein Blaukehlchen sieht z. B. eine Stubenfliege schwerlich deutlich aus einer Entfernung von mehr als 3 Meter, Meisen sind ohne Zweifel noch kurzsichtiger. Manche dieser Vögel sehen einen betreffenden kleineren Gegenstand allerdings wohl mal etwas weiter, man sieht ja, wie sie auf eine solche Beute zukommen, aber erst in nächster Nähe „erkennen" sie ihn, wie leicht aus ihrem Benehmen erhellet. Andere hingegen, z. B. der Trauerfliegenfänger, fliegen aus einer Höhe von 10 Meter direkt auf ein kleines Beutethier zu, ohne in einer Entfernung von etwa 0,3 Meter sich die Sache mal genauer anzusehen. Aehnlich sehen manche andere verwandte Arten, auch wohl die Enten, Säger, Taucher, Eistaucher, nur scharf bei geringem Abstande, aber in nächster Nähe sehr deutlich, obschon sich z. B. bei den Enten nicht läugnen lässt, dass irgend ein plötzlich auftauchender Gegenstand, etwa der Mützenzipfel eines anpirschenden Jägers, ihre Aufmerksamkeit in nicht unbeträchtlicher Entfernung sehr erregt. Höchst wahrscheinlich hängt dieses nur in der Nähe deutliche Sehen, wie bei den sehr kurzsichtigen Fischen, mit dem Gebrauch ihrer Augen unter dem Wasser zusammen. Je weniger sie gezwungen sind, sich derselben dort zu bedienen, wie etwa gerade die Enten, welche ihre Nahrung unter Wasser ja durch das feine Tastorgan ihres Schnabels erkennen, desto geringer wird auch ihre Kurzsichtigkeit sein. Doch kann man hier selbstredend in den meisten Fällen nur Vermuthungen aussprechen. Die Augen der Eulen und mancher anderen Vögel sind durchaus nur für ein deutliches Sehen im schwachen Dämmerlichte eingerichtet, und ihre Unbeweglichkeit wird hinreichend durch die ungemeine Beweglichkeit des Kopfes ersetzt. Bei nicht wenigen Vögeln, z. B. wiederum den Enten, kann sich das Auge verschiedener Lichtintensität katzenartig accommodiren. Solche sind sowohl bei Tage als in helleren Nächten munter.

Es ist nach dem Gesagten wohl nicht zu bezweifeln, dass die Veränderung eines Vogelauges, namentlich seiner Sehweite und Lichtempfänglichkeit sofort in das ganze Leben des Vogels einen bemerkenswerthen Eingriff machen würde.

Das Gehör zeigt sich bei denjenigen Vögeln äusserst scharf, welche eines scharfen Gehöres bedürfen, namentlich bei den Waldvögeln, deren Gesichtssinn in seinem Gebrauche durch den Wald sehr gehemmt wird. So ist es besonders scharf bei den Eulen, Falken, noch auffallender bei den Waldhühnern und beim Fasan. Da-

gegen scheint es schwach bei den im Freien lebenden Sumpfvögeln und Enten und Gänsen zu sein, da sie ja unbehindert eine weite Umschau halten können. Bei allen Vögeln fehlen den Federn, welche die äusseren Ohröffnungen bedecken, die Häkchen der Wimpern, ja oftmals diese letzteren selbst, so dass keine durch Verfilzung der feinen Federtheile entstandene Hornfläche, sondern nur ein dem Schalle leicht durchdringliches Gitterwerk gebildet wird; es fehlen den Vögeln aber auch die äusseren Ohrmuscheln, weil diese als Windfänge beim schnellen Durchsausen des Vogels durch die Luft die Wahrnehmung aller feineren zarteren Schallwellen unmöglich machen würden. Bei den feinhörenden Eulen jedoch wird die Bildung der betreffenden Kopffedern, ja oft sogar ein Hautzipfel die Ohrmuschel des Säugethieres ersetzen.

Der Geruchs- und Geschmackssinn scheint bei den Vögeln nur in schwachem Grade, bezüglich gar nicht vorhanden zu sein. Bei den am Erdboden spürenden Säugethieren ist der erste in einem oft unvorstellbar hohen Grade ausgebildet und leitet dieselben bewunderungswürdig sicher; den luftigen Vögeln dient Ohr und namentlich Auge als Leiter; doch möchte bei manchen am Boden lebenden, bez. ruhenden Vögeln, namentlich bei Enten und Gänsen der Geruchssinn noch ziemlich scharf entwickelt sein, da man sich an sie bei schlechtem (vom Jäger zum Wilde wehendem) Winde schwer heranzupirschen vermag. Vielleicht kann man ähnliches auch von Rephühnern und Schnepfen, überhaupt von solchen Vögeln behaupten, denen von Raubthieren, welche am Boden schleichen, besonders Gefahr droht. Doch wird sich schwerlich constatiren lassen, ob nicht bei solchem schlechten Winde das Thier vorzugsweise durch den Gehörsinn erregt und aufmerksam gemacht wird.

Das Gesagte wird auch ohne näher eingehende Erörterungen und ohne dass wir von den übrigen Organen des Vogels handeln in hohem Grade geeignet sein, uns zu überzeugen, dass alle äusseren wie inneren Theile nur dazu dienen, ein Thier zusammen zu setzen, welches eben ein Vogel und zwar ein für einen ganz bestimmten Lebenszweck geschaffener Vogel ist.

Aufenthaltsort und Grösse des Vogels.

Sowie die Organe des Vogels und seine sämmtlichen Lebensäusserungen ein unzertrennliches Ganze bilden, wie alle Triebe des Vogels nur zu diesem Ganzen gehören, so bildet auch der Aufent-

haltsort desselben einen Theil dieses Lebensganzen. Die freie Natur ist kein botanischer und zoologischer Garten, kein Areal, worin die Thiere als Fremdlinge hineingesetzt sind; sie gehören scharf und genau zu einer nach geographischen, topographischen, Boden-, Temperatur- und Klimaverhältnissen in bestimmter Weise charakterisirten Landschaft. Gerade hierfür passt ihre Organisation, ihr Leben, ihr ganzes Interesse. Der Schwimmvogel wählt sich nicht eine ihm fremde Wasserfläche zu seinem Aufenthaltsorte, sondern Schwimmvogel sein und auf dem Wasser sich befinden, gehört nothwendig zusammen; die Organisation des Vogels als Schwimmvogel hat keinen Sinn als nur in Lebensverbindung mit diesem Elemente, und letzteres mit allem, was es für den Vogel birgt, ist nicht bloss seine Lebensbedingung, sondern seine Lebensergänzung. Vor einer Reihe von Jahren, um mich durch ein Beispiel verständlicher zu machen, nahm ich bei meiner Abfahrt von der Nordseeinsel Nordernay eine frisch gefangene Brandseeschwalbe mit nach Hause. Mit locker verbundenen Flügeln sass sie neben mir auf dem Verdecke des Dampfers, ohne dass sie auch nur den geringsten Versuch zur Flucht machte. Gegen Ende der Fahrt aber waren die Bindfäden gänzlich abgestreift, allein der Vogel, schnell ausser Sicht des Meeres gebracht, machte eben so wenig einen solchen Versuch. Im Hotel, auf der Bahn, in Münster blieb sein Verhalten vollkommen gleich. Zu grosse Entkräftung konnte der Grund seiner Ruhe unmöglich sein; er lief auf dem Hofraume umher, frass Regenwürmer und andere animalische Kost, welche man ihm darbot, aber fliegen wollte die Seeschwalbe nicht. Wohin und warum sollte sie auch fliegen? Sie muss fliegen über den Wellen des weiten Meeres, dafür ist sie geschaffen und organisirt, hier aber war sie ihrem Lebenselemente vollständig entrückt, gehörte nicht mehr zu ihrer jetzigen Umgebung, sass verdutzt zwischen einer Menge sie anstaunender Kinder, liess sich beliebig greifen, war „ganz zahm“, wie die Kinder sich ausdrückten. Dieses ihr Verhalten war mir nichts weniger als auffallend, ich hatte es im Gegentheil mit ziemlicher Sicherheit erwartet; denn es waren mir Beispiele genug bekannt, dass pelagische Vögel bis in unsere Gegend verschlagen, mit den Händen vom Boden eines Feldes aufgenommen wurden, ohne dass sie irgend einen Fluchtversuch machten. Von den kurzschwingigen Vögeln des hohen Meeres gibt es sogar einige, welche man nur einige Schritte weit hinter eine Dünenerhöhung fortzutragen braucht, so dass sie das Meer nicht mehr sehen, um genau denselben Erfolg zu erzielen. Sie hocken

nieder, trippeln ein wenig umher, lassen sich ergreifen und verhungern, wenn man sie nicht wieder in Sicht des Meeres bringt. Im letzten Falle aber leben sie so zu sagen, wie mit einem Schlage wieder auf, ihr verdämmertes Wesen weicht plötzlich einer lebhaften Erregtheit, sie fliegen ihrem Elemente zu, und befinden sich jetzt wiederum dort, wohin sie gehören. Die auf dem Strande des Meeres brütenden Seeschwalben sind mit ihrem Gesichte sämmtlich dem Meere zugewendet, dorthin gehören auch sie nach ihrer Organisation, nach ihrer Farbe, nach allen ihren Trieben mit Ausnahme des Bruttriebes; nur dieser nöthigt dieselben, den festen Boden eine Zeit lang mit dem Meere zu vertauschen. Eine Seeschwalbe auf die Haide oder gar in einen Wald gesetzt ist ein Unsinn wie ein Trompetenmundstück auf einer Geige. Für den Wald passt der Specht, nur hier, nicht anderswo. Ein Buntspecht über und auf den Wellen des Meeres wäre ebenfalls ein Widerspruch. Sein Schnabel, seine Beine und Krallen, sein Schwanz sind nur zum Holzhacken und Klettern geschaffen, seine Zunge zum Aufspiessen der aufgeklaubten Insecten; nur im Walde kann er wirken, nur dort muss, nur dort will er sein. Den einzelnen Arten der Spechte aber ist nicht bloss der Wald im Allgemeinen angewiesen, sondern jede hat ihren besonderen Wirkungskreis, die eine lebt vorzugsweise im tiefen Hochwalde, die andere am Waldesrande und einzeln stehenden Bäumen, die eine ist mehr Nadelholz-, die andere mehr Eichenvogel, die eine lebt mehr in der Ebene, die andere geht höher in's Gebirge hinauf, die eine gehört mehr dem Süden, die andere dem Norden, Westen, Osten an; ja es gibt sogar unter den Spechten auch Erdvögel. Was hier von den einzelnen Spechtarten angedeutet ist, gilt von allen Arten der einzelnen Gattungen und Familien. Wer auf den Aufenthalt und das Betragen unserer sämmtlichen kleineren Vögel achtet, wird sich sehr bald von der Wahrheit des ausgesprochenen Satzes überzeugen. Die Rohrsänger und die Rohrdommel passen nur im Rohre, die Laubsänger nur in bestimmten Laub- und Straucharten, Goldhähnchen und Tannenmeise nur im Nadelholze, das Rephuhn nur auf dem Boden der Felder und Fluren, die Steppenhühner nur auf den Sandflächen, die Strandvögel nur am Strande, der Mauerläufer nur an den Felsen der Alpen, u. s. w. Wie entzückend schön erscheint ein Schwan auf der stillen Wasserfläche, wie unbeholfen, einfältig auf dem Acker, wie widersinnig im Walde oder gar im Gebüsch! So ist also ein jeder Vogel nur für bestimmte lokale Verhältnisse geschaffen. Diese bestimmten örtlichen Verhältnisse sind jedoch nur

in wenigen Fällen durch ganz enge Grenzen umschrieben, gar gewöhnlich bleibt für die einzelnen Vogelarten ein gewisser Spielraum ihres Aufenthaltsortes, dann nämlich, wenn derselbe für ihr Leben nothwendig war.

Es ist hier nicht der Ort, auf fernere Einzelheiten in dieser Hinsicht einzugehen; der Leser soll nur an die Wahrheit des anfangs ausgesprochenen Satzes erinnert werden, dass sich die Vögel in der freien Natur nicht in einem zoologischen Garten befinden, sondern dass sie für bestimmte Naturverhältnisse geschaffen sind, hier leben und leben müssen, nur hier in ihrer Organisation und mit allen ihren Lebensäusserungen eine Bedeutung haben. Was früher über das Colorit derselben gesagt ist, beweiset in gleicher Weise die Wahrheit dieses Satzes. Dass sie auch mit ihrer Stimme, mit Nestbau, mit ihrer spezifischen Nahrung und dem Futter der Jungen an einen bestimmten Platz gehören, wird später gezeigt werden. Doch über ihre Grösse mit Rücksicht auf ihre Nahrung wollen wir jetzt noch einige Andeutungen folgen lassen.

Wie der Aufenthaltsort zum Vogel und dieser zu jenem in jeder Hinsicht passt, so steht auch seine Grösse in innigster Uebereinstimmung mit der Aufgabe, welche er zu lösen bestimmt ist. Ein Beispiel möge diesen Satz erläutern. Die Meisen gehören bekanntlich den kleinsten Vögeln an, es gibt keine mittelgrossen Arten dieser Gattung. Warum? Betrachten wir ihr Leben und Wirken, wie sie sich beständig an die dünnsten, schwankenden Zweige hängen, um diese wie die Blättchen und Knospen von einer Masse verderblicher Insecten und deren Brut zu befreien, so beantwortet sich die Frage ganz von selbst. Bedürfen die Zweige und Ruthen einer eingehenden Thätigkeit durch Vögel, was Niemand in Abrede stellen wird, so können diejenigen Vögel, denen dieses Geschäft übertragen ist, nur von der geringsten Grösse sein, denn jene Reiser sind für grössere, schwerere zu wenig haltbar. Ein ungemein reichliches Federkleid lässt sie freilich grösser erscheinen, als sie wirklich sind, lässt aber auch schon von vorn herein vermuthen, dass sie dadurch gegen heftige Kälte geschützt, also auch im strengen Winter diese ihre Arbeit fortzusetzen bestimmt sind. Oder richten wir unser Augenmerk auf andere Vögel. Alle Zaunkönige sind nicht bloss sehr klein, sondern trotz ihres gleichfalls dichten Federpelzes sehr knapp, fast gestutzt gebauet, weil sie enge Löcher und Spalten zu durchschlüpfen haben. Alle unsere Drosseln haben die bekannte, fast ganz übereinstimmende Grösse, so dass sie die Beeren unzerkleinert

verschlingen können, — um deren unverdaute Samen an anderen passenden Orten zu verpflanzen (worüber später). Wären sie von Meisengrösse, so müssten sie diese ihre Nahrung zerklauben; sie würden das Fleisch verzehren und die Samen an Ort und Stelle lassen. Gehörten sie dagegen zu den grossen Vögeln, so würde bei der jetzigen Einrichtung der Natur die Beerenproduction für ihr grösseres Bedürfniss nicht ausreichen. So passt in gleicher Weise die Grösse unserer Insecten- und Körnerfresser, der Grasmücken, Nachtigallen, Rothschwänze, Blau- und Rothkehlchen, der Laub- und Rohrsänger, Stein- und Wiesenschmätzer, der Braunellen, Bachstelzen, Pieper, Lerchen, Finken, Ammern, kurz aller Vögel, von den Raubvögeln bis zu den Schwimmvögeln in ihren einzelnen Formen und Arten genau zu ihrer Aufgabe, welche sie im grossen Haushalte zu lösen haben, besonders zu der Grösse, Menge und Beschaffenheit ihrer Nahrung. Diese, wie jede andere hier berührte Seite möge der aufmerksamen Erwägung eines jeden Naturfreundes empfohlen sein. Die unerschütterliche Ueberzeugung, dass alle Körper- und Lebensverhältnisse der Vögel scharf berechnet sind, wird diese leichte Mühe reichlich lohnen.

Wir wollen nun auf das Leben des Vogels im Näheren eingehen. Dasselbe durchläuft im Jahre nach den verschiedenen Jahreszeiten einen Kreis von regelmässig auf einander folgenden Thätigkeiten, welche Jahr auf Jahr in gleicher Weise wieder kehren. Den passendsten Anfang, wenn man überhaupt bei einem Kreisleben von einem Anfangspunkte sprechen will, bietet uns wohl der Frühling als diejenige Jahreszeit, in welcher sich überhaupt das Naturleben neu zu entfalten beginnt. Am klarsten, schärfsten setzen hier die Organismen mit neuen Lebensäusserungen ein. Beim Vogel ist es unstreitig der Gesang, welcher alle übrigen, sich in bestimmter Folge an einander reihenden Hauptthätigkeiten seines beweglichen Lebens einleitet. Vom Gesange und der Stimme überhaupt also zuerst.

Der Gesang.

Ist es uns vergönnt im ersten Frühlinge nach kaum verschwundenem Schnee den Schmutz des Strassenpflasters zu verlassen, und hinauszutreten in die frische, milde Luft der freien Natur, so umtönt uns auf Flur und Feld wie Himmelsmusik das herzerhebende

Lied, der unscheinbaren Lerche. Von einer Höhe herab, in der unser Auge die Sängerin kaum noch als zitterndes Pünktchen mehr wahrnimmt, beherrschen, klar und rein die herrlichen Töne ihrer kleinen Kehle die weit ausgebreitete stille Flur. Wie gebannt horchen wir ihrem Liede. Da erhebt sich singend eine zweite ganz nahe bei uns, um bald zur Wolkenhöhe trillernd und flatternd emporzuklettern, bald wirbelt eine dritte, vierte empor, die ganze Luft ist voll Gesang, ein Concert, unvergleichlich gegenüber den künstlichen Compositionen unserer Meister, denen wir an den langen Winterabenden in gaserleuchteten Salons lauschten, eine neue Welt will sich vor unseren gefesselten Sinnen erschliessen. Schon schmettert vom Zweige des Obstbaumes auch der Buchfink seine kernige Strophe, die Amsel erfüllt die duftige Abendluft mit ihrem volltönenden Gesange, die Braunelle lässt ihr liebliches Allegro wie frisches Maigrün vernehmen, bald auch trillert die Silberstimme der zutraulichen Haidelerche ihre melancholisch süsse Weise; nicht mehr lange, und ein Sänger nach dem andern tritt auf's Podium, bald mit bezaubernder Melodie, bald mit melodischem Rufe, und ohne Accorde, ohne Tacte, ohne Dirigenten führen sie eine Harmonie auf, welche, wie oft auch gehört, stets neu, stets in gleichem Masse ansprechend, unser Herz gewinnt. Nicht aber ist es das Wohlgefallen an den Tönen allein, was uns so einzig fesselt; jede neue Vogelstimme, der herrlichste Gesang, wie der weithin schallende Schlag der Wachtel, der Ruf des Kukuks, wie das Fauchen der Waldeule tritt uns entgegen wie ein plötzlich hervorgezaubertes Naturereigniss in dem kreisenden Rade der Jahreszeiten, sie ist wie ein electrischer Schlag, welcher uns eine neue Stufe zum lang ersehnten Sommer hat gewinnen lassen. Die ganze Natur erscheint verjüngt, alles ist neu, schön, frisch, unser Herz hebt sich höher und höher, wir jubeln dem lebensvollen Lenze entgegen, begrüssen innig die kindlich schöne, harmlos frohlockende Natur und müssen uns gestehen, dass der Gesang der Vögel es ist, der uns den Fortschritt zur lieblichen Jahreszeit schärfer, plötzlicher als alles Andere um uns her zum Bewusstsein bringt. Er nimmt an unserer Stimmung einen sehr wesentlichen Antheil. Kein anderes Thier ist mit dieser entzückenden Himmelsgabe in dem Masse beschenkt, wie der Vogel, ja keines hält in seiner Stimmproduction auch nur den entferntesten Vergleich mit ihm aus; kein Bruchtheil des erneuten Lebens vermag es, eine ähnliche Wirkung auf unser Gemüth hervorzubringen. Wir fühlen uns mit dem Vogel gleich gestimmt, glauben in ihm unser Ebenbild

wieder zu finden, er steht uns gegenüber gleichsam als Dolmetscher unserer Freude, als Spiegel unsers eigenen Herzens; als Sänger scheint er uns nahe verwandt, als Verwandter ist er unser Liebling. Wer möchte es gesucht oder gar unwahr finden, wenn der Mensch seine Gefühle, seine Freude und Lust in dem befiederten Sänger wieder zu finden glaubt; scheint doch dessen jubelnder Gesang, der uns so entzückt, allein schon statt aller sonstigen Lebensäusserungen sein vor Freude und Wonne übersprudelndes Herz uns zu öffnen; ist doch die Zeit des Gesanges die Zeit seiner jugenderneuerten frischen Kraft und Lebensfülle, die Zeit seiner „Liebe“ und „Schwärmerei“, und kommen einst böse Tage und trübe Zeiten, so verstummt sein Lied. Wie unabweisbar nahe liegt es desshalb, in dem gefiederten Sänger ein Gegenbild vom lebensfrohen, heiter aufjubelnden Menschen zu erblicken. Gewiss, eine solche Auffassung seines Lebens ist nicht bloss möglich, sondern sie wird uns fast aufgenöthigt, und nur der Verstand des ernst nachdenkenden Forschers kann diesen Anthropomorphismus auf seinen wahren Werth, der nur in oberflächlicher Aeusserlichkeit, im puren Schein besteht, zurückführen. Nicht ein bestechendes Gefühl, sondern der durch thatsächliche Beobachtung gestützte Verstand ist fähig, das Thier auf seinem wahren Wesen zu ertappen, den Schleier des umhüllenden Scheines zu lüften, das richtige Verständniss zu ermitteln. Das Gemüth ist poetisch, der Verstand wahr, und wenn ich in einem Collisionsfalle vor der Wahl stehe, die verlockenden Geschenke des Gefühlsvermögens, oder die gediegenen Gaben des Verstandes zu ergreifen, so bin ich keinen Augenblick zweifelhaft, nach welcher Seite ich mich wende. Freilich stehe ich mit meiner Auffassung wie des Thierlebens überhaupt, so auch des Vogelgesanges einer fast erdrückenden Menge anders Urtheilender gegenüber, doch habe ich die sichere Ueberzeugung, dass bei weitem die meisten derselben bisher reflexionslos an des Thieres Actionen vorüber gingen und ihre Auffassung nicht unwesentlich modificiren würden, wenn sie, mit den einschlägigen Thatsachen vertraut, zum ernsten Nachdenken veranlasst wären. Solche Thatsachen werden die folgenden Zeilen bieten, und wer mehr als Schreiber derselben in der freien Natur geforscht und beobachtet hat, kann aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen vielleicht noch andere hinzufügen. Wir wollen also eine andere als anthropomorphistische Erklärung des Gesanges versuchen, sie wird uns einen viel tieferen, viel befriedigenderen Einblick in das Leben und Wesen des Thieres gestatten, uns die hohe Bedeutung des Vogelge-

sanges erst in seinem wahren Werthe klar machen, ja uns dessen Nothwendigkeit für das Leben des Vogels ausser allem Zweifel setzen. Manche mehr nebensächliche Bemerkungen, welche durchaus für die Realität unseres Standpunktes sprechen, werden ebenfalls nicht fehlen. Freilich müssen wir, wie ein Gegner von seinem Standpunkte sehr bedeutsam einräumt, bei jedem Versuche der Vögel Geistesleben zu beurtheilen und zu beschreiben, unsere Kühnheit eingestehen; jedoch will es mir an der Hand nackter Thatsachen nicht so gar kühn erscheinen, dieses ihr sogenannte Geistesleben von der andern Seite her zu beleuchten.

Der Gesang ist Paarungsruf.

Voran stellen wir den Satz: Jeder Vogelgesang ist Paarungsruf und derselbe steht als solcher mit dem Lachen des Spechtes, dem Fauchen der Eule, dem Schreien des Bussards, dem Rufen des Kukuks, dem Schilken des Sperlings, dem Trillern des Brachvogels und unzählig vielen anderen Rufen und Lauten, welche wir nicht Gesang nennen, auf durchaus gleicher Stufe. Er ist die erste Aeusserung des aus einer langen Kette der verschiedensten Thätigkeiten zusammengesetzten Fortpflanzungsgeschäftes; ja er ist ein integrirender Theil desselben, der die übrigen einleitet, vorbereitet und die erste Zeit hindurch noch begleitet. Ohne ihn können sogar die übrigen Theile desselben nicht in der nothwendigen Vollkommenheit vorgenommen werden. Diese Sätze, zumal den letzten, müssen wir durch Thatsachen näher nachweisen.

Zunächst finden wir den Gesang nur zu Anfange dieses Geschäftes und da tritt er bei unsern Standvögeln ganz allmählich auf, während die meisten Zugvögel, sobald sie hier angelangt sind, sofort ihr volles Lied erschallen lassen. Der Grund dieser Verschiedenheit liegt nahe. Ist der Gesang nicht menschlich aufzufassen, sondern steht und fällt derselbe mit der körperlichen Geschlechtsentwicklung in den verschiedenen Jahreszeiten, so muss er sich, wie diese, bei allen Vögeln ganz allmählich entfalten. Bei denjenigen, welche stets bei uns bleiben, gewahren wir dieses erste Aufdämmern und den allmählichen Fortschritt; bei denen aber, die bereits geschlechtlich vollständig entwickelt aus fernem Süden zu uns kommen, entziehen sich diese ersten Anfänge unserer Beobachtung; denn diese sind in jenen warmen Ländern gemacht, welche die Wanderer als Winterasyl bewohnten. In der Fremde, sagt Jemand, der an

Ort und Stelle beobachtete, singen unsere Vögel erst kurz vor der Abreise, wenn sie sich bereits zur Heimkehr anschicken. Man nennt diese primitiven, nach Tonstärke wie strophischer Ausführung durchaus noch unvollkommenen Anfänge im gewöhnlichen Leben „Studiren“. Wer hätte nicht schon einen studirenden Buchfinken oder eine studirende Schwarzdrossel gehört! Wie dünn ist der Ton, wie unvollständig das Lied! Wer aber möchte wohl im Ernst behaupten, dass diese Gesangamfänge mit einem menschlichen Studiren zu vergleichen oder gar auf gleiche Stufe zu setzen wären? Wir bemühen uns, ein Tonstück durch häufige Wiederholung uns einzuprägen, oder eine vergessene Melodie wieder zu finden, oder durch Uebung unsere Stimme zu schulen. So ist jenes sogenannte Studiren ohne allen und jeden Zweifel nicht aufzufassen. Ein menschliches Studiren ist mit einem Nachdenken und Sichbesinnen verbunden; ein Vogel studirt nie und nimmer und kann nicht studiren. So lange derselbe „studirt“, ist er noch nicht fortpflanzungsfähig, die betreffenden Organe haben noch nicht die erforderliche Ausbildung erlangt; es geht, wie mir das anatomische Messer vollauf zur Genüge bewiesen hat, die geschlechtliche Entwicklung mit dem Grade der Gesangfähigkeit und des Gesangeifers durchaus parallel. Erst dann, wenn der Vogel wieder actuel zur Fortpflanzung befähigt ist, weiss er wieder seine volle Strophe, erst dann kann er sie wiederum in der normalen Stärke und Vollendung vortragen. Ich bin mir bei dieser Bemerkung der Unzuverlässigkeit des Satzes: post hoc, ergo propter hoc, vollkommen bewusst und weiss es, dass in der angeführten Parallele noch kein Beweis dafür liegt, dass der Gesang wirklich nichts anderes als eine sexuelle Lebensäusserung ist; allein wir müssen von vorn anfangen, das Vogelleben in seiner Bedeutung zu beleuchten, und ganz müssig für unser Urtheil ist die genannte Thatsache fürwahr keineswegs. Hoffentlich kommen wir schon weiter.

Ist der Gesang die nothwendige Einleitung des ganzen Fortpflanzungsgeschäftes, ist er das erste Glied der ganzen Reihe von dahin zielenden Lebensäusserungen, so darf er

1. an dieser Stelle nie fehlen, er muss

2. so oft im Jahre erneuert werden, als die Vögel sich von neuem zur Fortpflanzung anschicken, er darf sich

3. bei fortpflanzungsunfähigen Vögeln und

4. ausser der Fortpflanzungszeit nicht äussern.

Auf diese höchst wichtigen Sätze müssen wir etwas näher eingehen.

1. Der erste Satz, dass der Gesang zu Anfang der Fortpflanzung nie fehlt, ist eine durch tausendfache Beobachtung festgestellte Thatsache, die gewiss Niemand in Zweifel ziehen wird. Wer bisher nicht darauf achtete, dem bietet jedes neue Frühjahr die Gelegenheit, diese Beobachtung in Menge nach Belieben zu machen.

2. Dem aufmerksamen Forscher wird es aber auch nicht entgehen können, dass der Gesang vor jeder neuen Brut desselben Sommers wiederum erneuert wird. Die Männchen derjenigen Vögel, welche jährlich mehrmal brüten, beginnen im ersten Frühlinge zu singen und zwar so kräftig, so sonor, so anhaltend, als es ihnen überhaupt nur möglich ist, allmählich aber wird der Gesang seltener und matter, zuletzt verstummt er vollständig. Nach einiger Zeit hören wir dieselben Individuen wiederum mit ihrem Gesange beginnen, rascher ermattet und verstummt er wieder, wieder kann er beginnen und verstummen, bei einigen, z. B. der Schwarzdrossel noch zum fünften Mal. Achten wir aber auch auf das sonstige Verhalten des Vogels, so werden wir unschwer genau so viele Bruten als Gesangperioden entdecken. Wohl Jeder, der die Natur auf diese Erscheinungen hin aufmerksam beobachtete, wird mir aus eigener Ueberzeugung beipflichten. Wir haben in dieser Thatsache den Schlüssel zu der Manchem vielleicht bis dahin in ihrem Grunde räthselhaften Erscheinung, warum einige Vögel fast den ganzen Sommer hindurch singen, andere dagegen nur einige Wochen uns durch ihre Lieder erfreuen. Die Nachtigall singt nur bis Johannis und der Kukuk lässt kaum noch etwas später seinen Ruf erschallen, während die Schwarzdrossel für denjenigen, welcher die Pausen nicht gemerkt hat, den ganzen Sommer hindurch ohne Unterbrechung uns ihre Flötenstrophe vorträgt. In Wahrheit aber trennen ganz bestimmte Ruhezeiten den Sommergesang in einzelne Perioden, welche namentlich dann, wenn man seine Beobachtungen auf ein einziges Paar ausschliesslich beschränken kann, gar leicht wahrzunehmen sind. Die Nachtigall aber brütet nur einmal, die Amsel, wie gesagt, mehrmal, die Pausen beim Gesange der letzteren beginnen stets dann, wenn die Jungen flügge werden. Doch weil das folgende Brutgeschäft sich gewöhnlich an das eben abgeschlossene enge anschliesst, so ist allerdings einige Aufmerksamkeit erforderlich. Dort, wo viele Paare leben, welche bei verschiedener Nahrungsmenge und Beschaffenheit um ein Geringes in der Zeit der Vollendung des Brutgeschäftes differiren, oder denen gar zum Theil die Brut zerstört ist und die nun eben darum rascher mit der fol-

genden und also auch mit dem Gesange beginnen, ist es häufig sehr schwer, die Sänger auf ihre Pausen hin scharf zu controliren. Am leichtesten ist die hier in Rede stehende Beobachtung wohl an dem allenthalben gemeinen Buchfinken zu machen.

Höchst wichtig für eine richtige Würdigung des Vogellebens ist aber bei den mehrmals brütenden und desshalb mehrmals singenden Vögeln die Gesangverschiedenheit bei den einzelnen Bruten. Es sind nämlich diese Gesänge durchaus nicht gleich. Damals, als ich für die erste Auflage dieses Buches diese Zeilen schrieb, am 29. Juni, kam ich eben von einem Spaziergange zurück, auf dem ich u. A. den Spottvogel, die Lerche und die Amsel hatte singen hören. Welch' ein Unterschied dieses späten Gesanges mit dem ersten Frühlingsgesange dieser nämlichen Vögel! Der spätere Gesang ist nicht mehr so feurig, so voll, so lebhaft; er ist matter, er ist schlechter geworden. Wir haben vorhin von dem sogenannten Studiren gesprochen. Man sollte meinen, die Vögel hätten doch bis dahin hinreichend studirt. Menschlich diese Lebensäusserung aufgefasst, wäre nur zu erwarten, dass ein Vogel, je mehr und je länger er sich in seiner Singweise geübt, sein Liedchen um so besser, geläufiger vortragen würde. Uebung macht doch sonst den Meister. Aber wir finden hier das Gegentheil, der Virtuose fängt an zu stümpern, und wenn wir nach einigen Wochen wiederum zuhören, so ist die Stümperei noch schärfer ausgeprägt. Schon bei der zweiten Brut fehlt dem Liede das Feine, Metallische des Tones, der Klang hat entschieden nicht mehr die Zartheit, der Ton ist weniger lieblich geworden. Für ein feines Ohr ist der Unterschied deutlich genug. Bei den späten Bruten ist der Gesang ganz allgemein progressiv gesunken. Wir müssen auf die späten Bruten weiter unten noch zurückkommen, desshalb sei hier nur im Allgemeinen bemerkt, dass das ganze Geschlechtsleben in später Sommerzeit augenscheinlich stark gesunken ist und mit dem Ganzen jeder einzelne Theil, wie wir weiter unten werden kennen lernen, also auch der Gesang. Sogar die männlichen Jungen der späten Bruten unterscheiden sich während ihres ganzen Lebens im Gesange durchaus unvortheilhaft von denen der ersten. Diese für unsere Auffassung beherzigungswerthe Thatsache kennt jeder erfahrene Vogelzüchter; zur Erlangung guter Sänger wählt er nur die Jungen der ersten Brut. Jene werden trotz aller Reizmittel (etwa fremde Gesänge) nie Meister. Der Vogel ist kein Mensch, der das Singen lernt, er ist kein Tonkünstler, sondern nur Naturproducent. Wir üben uns

bis zur erreichten Fertigkeit; der Gesang des Vogels steigert sich mit der Geschlechtsthätigkeit wie von selbst zu einer gewissen Höhe im jährlichen Kreislaufe seines Lebens und steigt wiederum parallel mit jener von der Höhe herab bis zur vollständigen Ruhe. Fabelten mehrere sentimentale Thierpsychologen bei den ersten Bruten zur Erklärung des lauten, anhaltenden, schönen Gesanges von der überströmenden Freude des Männchens in seiner Hoffnung auf die nun bald erstehenden Jungen oder von der aufmerksamen Liebenswürdigkeit des Herrn Vogelgemahls, der seiner innig geliebten brütenden Gattin durch sein Concert das langweilige Brutgeschäft zu verkürzen und zu versüssen sich bemühe u. ähnl., so möchte ich doch nach dem Grunde fragen, warum bei der zweiten, oder gar dritten, vierten Brut diese Freude eine geringere sei und warum die Liebenswürdigkeit des Männchens dem Weibchen gegenüber so gesetzmässig abnehme. Dem Weibchen wird die dritte, vierte Brutperiode gewiss eben so „langweilig", wenn ihm überhaupt etwas langweilig werden kann, als die erste, ja nach menschlichem Massstabe beurtheilt, gewiss langweiliger als die erste, und doch ergötzt und unterhält das Männchen seine Gattin jetzt nicht mehr so eifrig, so liebenswürdig wie vorhin mit seinem Gesange, sondern überlässt jenes mehr als früher seinem trostlosen Geschäfte. An solche Erscheinungen mögen unsere Thierpsychologen mit ihren schillernden Liebesphrasen, die bis zum Ungeniessbaren ausgesponnen werden, freilich nicht gern herantreten; aber gerade sie sind besonders geeignet, den Schein zu zerstören, mit dem die thierischen Lebensäusserungen für unsere Beurtheilung umgeben sind. — Ueber das sogenannte Erlernen des Singens später unter der Besprechung über den polyglotten Gesang mancher Arten.

3. Fortpflanzungsunfähige Vögel dürfen nicht singen. Zu diesen gehören zunächst alle jungen Vögel in ihrem ersten Kleide. In diesem sind die beiden Geschlechter im Allgemeinen äusserlich noch nicht, anatomisch sehr schwach ausgeprägt; den jungen männlichen Finken, das Blaukehlchen, die Bachstelze und unzählige andere junge Männchen ziert noch nicht die höhere Farbenpracht der Alten, sie sind ihren Schwesterchen, den jungen Weibchen, noch gleich, ja gar oft auch vom alten Weibchen nicht sehr verschieden. Nicht selten erscheint der junge Vogel beiden Alten sehr unähnlich. Junge Staare, Rothkehlchen, Nachtigallen, Gartenrothschwänze, Gebirgs-, weisse, gelbe Bachstelzen, Fliegenfänger, Hauben-, Feld-, Haidelerchen, Goldhähnchen, Hühner, Tauben, Möven,

Seeschwalben, Raubmöven, eine grosse Menge Raub-, Sumpf-, Schwimmvögel, ja, wenn wir die Farbe und Federstructur genauer betrachten, alle Vögel besitzen ein besonderes Jugendkleid, in welches einige, z. B. die Charadrinen, für die Winterszeit im späteren Alter regelmässig wieder annähernd zurücktreten. Man kann alle Jugendkleider, mögen sie von den späteren Kleidern sich stark oder auch nur wenig unterscheiden, passend die neutralen Alterskleider nennen, denn das Vögelchen tritt in diesem ersten Kleide in seinem ganzen Wesen, namentlich in allen seinen Lebensäusserungen weder als Männchen noch als Weibchen, sondern durchaus indifferent, als wahres Neutrum auf. Das Junge befindet sich noch im Stadium der Impubertät, es ist den Insectenlarven, etwa einer Raupe, vergleichbar, aus der sich erst später ein wirkliches Geschlechtswesen, ein männlicher oder weiblicher Schmetterling entwickeln wird, sie selbst ist functionell noch ein Neutrum. Ja es ist in hohem Masse wahrscheinlich, dass vorwiegend durch die Menge und Qualität der Nahrung der Larve das eine oder das andere Geschlecht sich bildet; neuere Forschungen wenigstens scheinen auf diese Spur zu führen. So wie aber die Insectenlarven den späteren, vollkommen entwickelten Stadien, den Imagines, bald näher stehen, bald ferner, wie es Insecten mit unvollkommener und mit vollkommener Verwandlung gibt, ja, wie sich zwischen Larve und Imago noch wohl ein frei lebendes Zwischenstadium einstellt, die Subimago bei den Ephemeren, so sei auch nicht behauptet, dass jeder Vogel sofort beim ersten Federwechsel das höchst entwickelte, alte Kleid anlegt. Im Gegentheil gibt es nicht wenige Arten, welche sich nur in allmählichen Stufen dem höchsten Kleide nähern. Der männliche Pirol z. B. sieht im zweiten Sommer einem Jugendkleide noch täuschend ähnlich, und auch im dritten Jahre ist er noch nicht vollständig gelb; man kann von ihm, wie auch von manchen Raub- und Sumpfvögeln von einem Jugendkleide und von Kleidern des ersten, zweiten, vielleicht dritten Jahres sprechen. Das erste ist dann das neutrale Kleid, in ihm ist kein Vogel fortpflanzungsfähig, in diesem gleichsam Larvenkleide singt kein Vogel, ebenso wie keine Insecten-, keine Froschlarve eine Stimme erschallen lassen kann, wenn auch die vollkommen entwickelten, späteren Stadien sich durch eine sehr laute Stimme und sonstige Laute auszeichnen. Die Grille zirpt nur als Imago, nicht als Larve, obgleich diese jener sehr ähnlich sieht. Man hat neuerdings die Ansicht ausgesprochen, dass mit verhältnissmässig wenigen Ausnahmen die Vögel gleich nach der ersten Mauser das schönere,

in späteren Jahren sich nicht mehr steigernde Kleid anlegten. Unser vorstehende Nachweis wird durch diese Controverse durchaus nicht berührt. Doch will ich bemerken, dass z. B. das erste, also das Jugend-Winterkleid der gemeinen weissen Bachstelze sich von dem Winterkleide der alten Vögel, dass sich junge Distelfinken nach der ersten Mauser von den alten stets mit Sicherheit unterscheiden lassen. Eine Steigerung des Colorites mit zunehmendem Alter ist hier, wie in noch anderen Fällen, ganz unverkennbar.

Es gehören zu den fortpflanzungsunfähigen Vögeln ferner diejenigen, denen künstlich die betreffenden Organe und damit die Fähigkeit sich fortzupflanzen genommen sind, die verschnittenen Individuen. Sie zeigen, wie überhaupt keine auf die Fortpflanzung zielenden Lebensäusserungen, so auch keinen Gesang (Paarungsruf). Als Beleg für diese Behauptung kann ich allerdings nur auf ein einziges, aber allgemein bekanntes Beispiel, auf den Capaun hinweisen, der nicht krähet. Wird ihm mit der Fortpflanzungsfähigkeit auch die Begabung zu krähen genommen, trotzdem er an seinen Stimmwerkzeugen nicht den mindesten Schaden gelitten hat, so kann das Krähen nur seine Bedeutung für den hier in Frage stehenden Lebenszweck haben, mit ihm steht und fällt jenes.

4. Sehr wichtig ist endlich die Thatsache, dass die erwachsenen Vögel ausser der Fortpflanzungszeit nicht singen. Diese Zeit ist bekanntlich im Allgemeinen der Winter. Für diese sterile Jahreszeit legen die Vögel wiederum ein besonderes Kleid, das sogenannte Winterkleid, an, welches sich bei manchen Arten durch eine vollständige oder partielle Mauser, oder durch Abstossen grauer Federkanten, oder durch eine verschiedentliche Combination dieser Vorgänge bei der wiederkehrenden Fortpflanzungszeit, also gegen den Frühling in das Sommerkleid verwandelt. Bei vielen Spezies tritt keine namhafte Veränderung ein. Die Bezeichnung Sommer- und Winterkleid ist im Allgemeinen zutreffend, oft aber ungenau, da das Tragen derselben nur zum Theil mit der entsprechenden Jahreszeit zusammenfällt; für eine nicht unbedeutende Menge Vogelarten kann man sie geradezu unpassend nennen. Die Enten z. B. wechseln diese beiden Kleider nicht nach den extremen Jahreszeiten. Unmittelbar nach der Erziehung der Jungen, also noch im Anfange des Sommers, legen diese schon das Winterkleid an und tragen hingegen schon gegen den Winter wiederum das eigentliche Sommerkleid. Mit ihnen stimmen Säger, Scharben, Hauben- und Eistaucher überein. Manche unserer kleinen Sänger zeigen sich schon

in der Mitte des August, zu einer Zeit also, wo wir noch durchaus nicht vom Winter sprechen können, in ihrem Winterkleide und legen mit einem schon vollständigen Sommerkleide Mitte März, einige schon früher, hier wieder an. Wir wollen desshalb für das Sommerkleid den für die genannten Schwimmvögel bereits in die Wissenschaft längst eingeführten terminus Hochzeitskleid wählen und können das Winterkleid, ähnlich wie vorhin das erste Jugendkleid, als das neutrale und zwar das neutrale Jahreszeitskleid bezeichnen. Und in der That sinken die Vögel, wie in anatomischer Hinsicht und in ihren geschlechtlich durchaus indifferenten Lebensäusserungen, so auch in ihrem Aeussern, in ihrem Kleide, für den Winter in den neutralen Zustand mehr oder minder zurück. Männchen und Weibchen sind sich dann so ähnlich wie möglich, selbst wenn sie sich in ihrem Hochzeitskleide in höchst auffallender Weise unterscheiden. Alles ist dann eintönig. In diesem neutralen Jahreszeitskleide singen die Vögel nicht.

Doch gibt es hier einzelne Ausnahmen; über diese müssen wir uns verständigen. Von manchen Vögeln hören wir nämlich im Herbste nach der Herbstmauser, also in ihrem neutralen Jahreszeitskleide, einen wenngleich stümperhaften Gesang. Es sind das in der Regel junge Männchen, und zwar, wenn die alten Vögel den Sommer über mehrmals brüteten, meistens Junge der ersten Brut. Sie beginnen ihren Gesang, wenn schönes warmes Herbstwetter den Organismus über das normale Winterstadium emporhebt, ganz in ähnlicher Weise, wie manche Pflanzen, z. B. Obstbäume, Akazien, Rosskastanien, bei günstigem Wetter im Herbste zum zweiten Male einzelne Blüthen treiben, also den Anfang der Fortpflanzung wiederum beginnen. In derselben Weise ist nun auch der erwähnte Vogelgesang zu beurtheilen. Potentia sind die betreffenden Individuen in das Stadium der Pubertät getreten, günstige Witterungs- und Temperaturverhältnisse nebst reichlicher Nahrung bilden, wie sonst erst im Frühlinge, so zuweilen schon im Herbste die betreffenden Organe, und damit dämmert im Gesange als der Einleitung des sämmtlichen Fortpflanzungsgeschäftes diese wichtige Action zur Erhaltung der Spezies wiederum auf. Dass solches Singen im Spätherbst wirklich der Anfang der erneuerten Fortpflanzungsthätigkeit ist, das sehen wir deutlich an unseren Spatzen, deren lebhaftes Schilken bekanntlich den Gesang vertritt; denn diese paaren sich wirklich, schleppen sich mit Strohhalmen und sonstigem Nestmaterial umher und wollen so den warmen Herbst zum warmen Frühlinge machen. Freilich sinkt Alles

gar bald durch die eintretende Wintertemperatur wieder herab, sie kommen nicht wirklich zur Fortpflanzung, aber der Anfang zu derselben ist gemacht und dieser Anfang ist durch den Paarungsruf eingeleitet. Ja, wenn mitten im Winter wärmere sonnige Tage auftreten, haben wir bei diesen Standvögeln dasselbe Schauspiel vor Augen. Es ist keine Seltenheit, um Weihnachten Sperlinge anzutreffen, welche eifrigst ihren Paarungsruf ertönen lassen und zugleich Anstalten zum Nestbau machen. In der letzten Hälfte des September singt der Hausrothschwanz wieder und jagt dann wieder hinter dem Weibchen her, der Thurmfalk lässt sein Paarungsgeschrei wieder an der Brutstelle hören, welche er seit der Mitte Juli mit seinen Jungen verlassen hatte, der Staar gleichfalls beim alten Neststande, sowie bereits wieder an der Seite seines Weibchens die Trümmer seines Frühlingsliedes erschallen. Immer ist, wenn wir genau beobachten, dieser Herbstgesang mit dem Anfange des sonstigen, dem Gesange folgenden Fortpflanzungsgeschäftes verbunden. So wie die im Spätherbst nochmals blühenden Bäume Früchte hervorbringen würden, wenn nicht die folgende herbe Temperatur die Winterruhe geböte, so würden auch diese Vögel die Winterruhe, den neutralen Winterzustand, überschlagend sofort wieder zur Fortpflanzungsfähigkeit gesteigert werden, wenn warmes Sommerwetter mit der entsprechenden Nahrung ihren Organismus dauernd und hinreichend emporheben könnte. In ähnlicher Weise, wie das Schilken und Nestmaterialtragen der Sperlinge, haben wir auch den Wintergesang weniger anderer Standvögel, der Wasseramsel, des Zaunkönigs, des Hänflings, des Dompfaffen, seltener der Heckenbraunelle, und im südlichen Deutschland des Hausrothschwänzchens und des Rothkehlchens zu verstehen. Bei Nahrungsfülle und heiterem Wetter treibt der Geschlechtstrieb die erste Knospe, durch die äusseren Verhältnisse begünstigt flackert gleichsam bei diesen harten Vögeln der Trieb momentan auf, ohne dass es in der Regel weiter als zum Singen käme. Nur selten schickt sich einer derselben, wie vorhin vom Spatz bemerkt, alsdann auch noch zum Nestbau an. Am 24. September des vorigen Jahres (1873) beobachtete ich unweit Nordhausen einen Nestmaterial in ein Mauerloch tragenden Hausrothschwanz. Auch die Thatsache gehört hierher, dass vor mehreren Jahren ein Zaunkönigpaar bei noch recht winterlichem Wetter bereits im März (das genauere Datum habe ich leider nicht vermerkt) ein Nest vollständig fertig gebaut hatte, welches später nicht mehr bezogen wurde. Auch baut der männliche Zaunkönig gar nicht selten im Sommer

blosse Wohnnester, wenn er nicht zur Paarung kam, und zeigt somit die Heftigkeit des Triebes auch von anderer Seite. Der Hänfling brütet in der warmen Jahreszeit bis in den Spätherbst hinein, des Dompfaffen müssen wir in seinem Sonderbetragen später noch gedenken, und die Wasseramsel ist für meine bisherigen Wohnplätze nur seltener Herbstgast, so dass mir über ihr Verhalten im Winter alle eigenen Beobachtungen fehlen. Von denjenigen Vögeln, welche keinen eigenthümlichen Paarungsruf besitzen, kann ich als fast Winterbrüter oder wenigstens Winterbauer noch die Elster nennen, welche ich in den allerersten Tagen des Februar, so wie noch spät im November bei heiterem Wetter mit Reisern zum Nestbau umherfliegen sah. Ein lebhaftes Schäckern war zugleich vernehmbar.

Also in dem neutralen Jahreszeitskleide singen die Vögel nicht, weil sie sich in demselben nicht fortpflanzen, und wenn sie in Ausnahmefällen singen, so zeigt sich auch der Anfang des Fortpflanzungsgeschäftes mehr oder minder.

Der Organismus des Thieres ist jedoch keine Maschine, welche nur auf einen scharfen Punkt einsetzt. Wenn die Uhr 12 schlägt, so hören wir vor dem ersten und nach dem letzten Schlage kein allmähliches Aufdämmern und allmähliches Nachklingen. Bestimmt und scharf fängt das Schlagwerk an zu arbeiten und ebenso stellt es sich wieder in Ruhe. Der Organismus aber bildet sich allmählich um, geht allmählich von einem Stadium zum folgenden über; desshalb müssen auch die auf dem Organismus einzig beruhenden Lebensäusserungen allmählich beginnen, sich steigern und wiederum allmählich abnehmen. Das schon genannte „Studiren“ der Singvögel, sowie ihr Stümpern bei den späten Bruten sind sehr passende Belege für diesen selbstverständlichen Satz. Wie jede Lebensphase, so tritt auch die Pubertät nicht wie ein Uhrschlag plötzlich vollkommen rein und klar ausgebildet auf. Sind bei sehr gesunden kräftigen Individuen die äusseren Lebensbedingungen günstig, herrscht warmes Wetter und ist Nahrung in Fülle vorhanden, so dämmert bei den über den Normalzustand etwas hinaus entwickelten Generationsorganen auch der Fortpflanzungstrieb schon in einem sonst demselben nicht angehörenden Stadium, nämlich bei den vollkommen erwachsenen Jungen schon kurz vor der ersten Herbstmauser, also noch im neutralen Alters-, im Jugendkleide auf, und dieses ist die letzte Ausnahme, welche mir bekannt ist. Ich weiss wenigstens von jungen Nachtigallen und Schwarzplättchen, dass sie, freilich ganz leise, ihren Gesang theilweise vortragen. Ein ganz dünnes Zwitschern

lässt, einzelne Stücke ihres späteren Liedes schon deutlich erkennen. Da ich diese Beobachtung nur an gefangenen Vögeln gemacht habe, so ist es nicht unmöglich, dass die veränderten Verhältnisse, unter denen sie lebten, diese Frühreife hervorbrachten; doch sollen Spuren einer solchen Erscheinung sich auch in der freien Natur finden.

Für Manche möchte der anhaltende, nur für die Mauserzeit unterbrochene Gesang unserer Stubenvögel im Käfige durch Vorstehendes noch nicht die gewünschte Erklärung gefunden haben. Ich bemerke zu dieser allbekannten Thatsache, dass nur diejenigen Vögel so ununterbrochen singen, welche isolirt gehalten werden, also nicht zur Fortpflanzung kommen. Vögel in der Hecke singen weniger. Sobald ein beständig singendes Canarienvogelmännchen aus seiner Einzelhaft genommen und zu einem Weibchen gesetzt wird, so ist sein sonst immerwährender Gesang nach 14 Tagen verstummt, es singt nur, bis das Weibchen sich zum Brutgeschäft angeschickt hat, von da ab für diese Fortpflanzungsperiode nicht mehr. Bezeichnet der jedesmalige Gesang der frei lebenden Vögel genau das einzelne Fortpflanzungsgeschäft, und rücken bei den im Sommer mehrmal brütenden Arten, wie wir gesehen haben, eben desshalb auch die Gesänge der Männchen nahe auf einander, so ist es nicht zu verwundern, dass wir die isolirten Männchen der sich 4 bis 5mal jährlich fortpflanzenden Canarienvögel beständig singen hören, zumal da auch allein gehaltene Weibchen bis 9mal, also ungefähr ohne alle Unterbrechung legen und brüten. Solche Erscheinungen können unsere obigen, der freien Natur entnommenen Aufstellungen nur stützen.

Der Gesang ist Bedingung der Fortpflanzung.

Aus Vorstehendem erhellt wohl ganz unzweideutig die Wahrheit des anfänglich aufgestellten Satzes, dass nämlich der Gesang Paarungsruf und als solcher ein Theil, nämlich der Anfang des Fortpflanzungsgeschäftes sei. Aeusserlich ist er stets mit demselben verbunden, und wo wir auf verhältnissmässig seltene Ausnahmen stiessen, konnten diese die Regel nur bestätigen, ja gehörten, genau betrachtet, durchaus zur Regel. Dieses zeitliche Zusammenfallen von Gesang und der übrigen Fortpflanzungsthätigkeit kann allerdings nach dem bisher Gesagten als bloss poetisch schöne Ausschmückung dieses Höhepunktes des Vogellebens, als Jubellaut des freudig erregten Thieres erscheinen. Allein es muss uns schon in sehr hohem Masse befremden, dass der Vogel nur für die Fortpflanzungsperiode singt, sonst aber von einem

Singen durchaus nichts weiss. Das schon gibt uns einen bedeutenden Wink, dass es sehr gewagt von uns ist, diese Lebensäusserung des Vogels so ohne Weiteres anthropomorphistisch aufzufassen. Gänzlich unzulässig aber erscheint uns dieser Standpunkt, wenn wir den Gesang nicht bloss zeitlich mit dem Fortpflanzungsgeschäfte verbunden sehen, sondern wenn sich uns derselbe bei fernerem genaueren Erwägen der thatsächlichen Verhältnisse *als ein nothwendig dazu gehörender, als ein integrirender Theil desselben* darstellt. Der Gesang liegt dann als ein berechnetes Moment in dem Kreise der Lebensäusserungen des Vogels, er bildet ein unentbehrliches Glied der ganzen Kette, hängt nicht von dem Willen und der Lust desselben ab, sondern ist eine Natur-, eine Lebensnothwendigkeit. Er dient nämlich

a. zur nothwendigen Begrenzung der Brutreviere und

b. zum Zusammenführen der einzelnen Paare.

Zum Nachweise dieser Behauptung wollen wir jetzt übergehen.

a. Feststellung der Brutreviergrenzen.

Sehr viele Arten können nicht in mehreren Paaren nahe zusammen brüten, sondern es müssen sich deren einzelne Paare in genau bestimmten Abständen von einander in der Gegend vertheilen. Den Grund für diese Nothwendigkeit bildet die Menge und Beschaffenheit der Nahrung, welche sie für sich selbst und für die Jungen zu erbeuten haben, verbunden mit der Art und Weise, wie sie dieselbe erhaschen. Alle diejenigen Vogelarten nämlich, welche nach ihrer (meist thierischen) Nahrung und dem Futter der Jungen nicht weit umherschweifen, sondern dieselbe in der unmittelbaren Umgebung des Nestes durch Absuchen des Bodens, der Reiser und des Gezweiges zusammen bringen müssen, welche ferner mehr oder minder wählerisch in ihrer Nahrung sind, können und dürfen sich bei Gefahr zu verhungern nicht in mehreren Paaren nahe bei einander ansiedeln. Sie bedürfen einer bestimmten, nur nach der Productionskraft der betreffenden Oertlichkeit veränderlichen Brutreviergrösse. Ich zählte einst, um die tägliche Consumtionsmenge meines Blaukehlchens im Bauer festzustellen, die Ameisenpuppen, welche etwa die Grösse einer Stubenfliege besassen, und fand, dass es gegen 1200 derselben nebst 8 Mehlwürmern im Durchschnitt verzehrte. Nehmen wir nun an, dass auch eine geringere Menge ausgereicht hätte, nehmen wir nur 1000 Insecten von der angegebenen Grösse an und schätzen wir die tägliche Nahrung der fünf Jungen im Neste nur der für zwei erwach-

sehr gleich, so würde ein Paar in der freien Natur nebst seinen Jungen täglich 4000 solcher Insecten bedürfen. Andere Forscher sind zu ähnlichen Resultaten gelangt. Alle Grasmücken, Rothschwänze, die Nachtigall, das Rothkehlchen, die Braunelle, die Meisen, kurz alle ähnlichen Vögel bedürfen eine mehr oder minder gleiche Quantität, und auch die meisten Finken und die Ammern, obgleich vorwiegend Körnerfresser, füttern ihre Jungen doch meist mit Insecten. Diese fast unglaubliche Menge Nahrung aber suchen sie im nächsten Umkreise des Nestes, sie durchschlüpfen darnach das Gestrüpp des Neststandes, holen sie aber nicht aus weiter Ferne. Nur dadurch, dass gerade während der Brutzeit täglich neue Schaaren von Insecten auf den Schauplatz der Oeffentlichkeit treten, ist es den alten Vögeln überhaupt möglich, sich und die Jungen zu sättigen, zumal da ihnen grössere, härtere Insecten, etwa Maikäfer und ähnliche, nur selten, behaarte Raupen aber niemals als Nahrung dienen können. Dass von solchen gleichen Vogelarten nicht etwa ein halbes Dutzend Paare sich in unmittelbarer Nähe zusammen ansiedeln dürfen, ist wohl selbstverständlich. Jedes Paar muss hier sein eigenes Brutrevier haben, wenn nicht der Hungertod oder wenigstens ein kümmerliches Fristen seiner Existenz sein Loos werden soll. Ist eine Oertlichkeit sehr productiv an der erforderlichen Nahrung, was von der Lage, der Bodenart, dem Pflanzenwuchse, den Witterungsverhältnissen abhängt, so können die Reviere sich bis zu einem gewissen Grade verengen, und dann bezeichnen wir diese oder jene Gegend als vorzügliches Nachtigallen-, Grasmücken- u. s. w. Terrain, aber fehlen dürfen diese Reviergrenzen nie. Dass sich die Grösse dieser nothwendigen Reviere für verschiedene Vogelarten genau nach deren Lebensverhältnissen, nach deren spezifischer Nahrung richtet, kann nicht befremden. Während z. B. der Seeadler ein Revier von etwa einer Wegestunde im Durchmesser inne hält, genügt ein kleines Wäldchen für den Specht, ein einziger Morgen Gestrüpp für die Grasmücke. Alles ist hier abgewogen, alles genau berechnet. Wer zur Fortpflanzungszeit an einem heiteren Morgen draussen in der freien Natur verweilt, kann in einer vogelreichen Gegend aus der Entfernung der singenden Männchen leicht die Grösse der einzelnen Brutreviere kennen lernen, und es gewährt nicht geringes Vergnügen, auf diese Weise aus der Ferne die Zahl und ungefähr den Standort der Nester so vieler Vogelspezies und Paare bestimmen zu können. Man bekommt auf solche Weise eine klare Einsicht in die Oekonomie und zweckmässige Vertheilung des Ganzen.

Vögel verschiedener Arten können jedoch ihre Nester nahe bei einander aufschlagen, ohne dass ein bedeutender Nahrungsmangel für sie einzutreten braucht; denn wenn sie auch alle von Insecten leben, oder ihre Jungen damit füttern, so schmälern sie sich doch nur selten ihre Existenz, indem die eine Art die vollkommen entwickelten Insecten, die Imagines, im Fluge erhascht, eine andere dagegen mehr am Boden kriechende Thierchen sucht, eine dritte sie von den schaukelnden Zweiglein und Knospen sammelt, eine vierte, fünfte sie aus den Ritzen und Spalten der Borke hervor holt, oder sogar nach ihr die Rinde oder gar das Holz aufhackt, andere die eine und andere Fangweise combiniren, oder vorzüglich auf Insecten bestimmter Pflanzen angewiesen sind. Solche Arten also collidiren gegenseitig nicht. Es ist mir vor mehreren Jahren sogar der höchst merkwürdige Fall vorgekommen, dass vier verschiedene Vogelpaare, nämlich ein Gartenrothschwanz-, ein Bachstelzen-, ein Zaunkönig- und ein Blaumeisenpaar zur selben Zeit in einem und demselben Bienenkorbe mit Eiern belegte Nester hatten. Allein mehrere Paare ein und derselben Art, auf gleiche Nahrung und gleiche Fangmethode angewiesen, dürfen nicht zusammen brüten, sie müssen nothwendig durch bestimmte Grenzen getrennt sein. Wer aber trennt sie? Es ist selbstredend, dass die passendsten Lokalitäten von den betreffenden Arten am liebsten aufgesucht und bewohnt werden. Dahin muss sich die grosse Menge zusammen ziehen; dort wird eine Ueberfüllung, an anderen Stellen ein Mangel eintreten, wenn sie nicht mit Gewalt auseinander gehalten werden. Und diese Gewalt gebrauchen die Männchen gleicher Arten gegen einander, sobald sich in der Fortpflanzungszeit eins einem andern zu sehr nähert. Es wird alsdann von dem anderen auf die heftigste Weise angegriffen und bis auf eine bestimmte Entfernung verjagt, und diese Entfernung entspricht der Grösse des nothwendigen Brutreviers. Ueber diesen Kampf der Männchen müssen wir weiter unten noch besonders handeln und wollen desshalb dessen Zweck hier nicht genauer verfolgen. Aber, so wird gewiss mancher Leser denken, was hat denn der Gesang, dessen Nothwendigkeit hier erörtert werden sollte, mit allem Mitgetheilten zu thun? Damit der eine Vogel den andern in zu grosser Nähe weiss, muss er ihn doch gewahren. Die meisten der genannten Vögel leben aber, wie alle unsere Grasmücken, Laub-, Rohrsänger, Lerchen, Goldhähnchen, Meisen u. s. w. im dichten Gestrüpp, dichten Pflanzengewucher. Da diese Luftthiere sich nicht wie die Säugethiere durch den Geruchsinn wittern können, so müssen sie sich auf andere

Art gegenseitig bemerklich machen, und das geschieht durch den Paarungsruf, durch den Gesang. Wären die Vögel mehr oder minder stumm, so würde eine zu grosse Annäherung nur selten bemerkt, und wenn das auch der Fall, und der eine bis auf die entsprechende Distanz vertrieben wäre, so könnte er sich leise und unvermerkt gar bald wieder nähern. Jetzt aber, wo alle eifrig singen, ist das nicht möglich, jede zu grosse Annäherung wird sofort bemerkt und sofort wiederum die Fehde ernstlich aufgenommen; Tag auf Tag wird anhaltend, ja des Morgens und auch des Abends unaufhörlich gesungen und darnach eben so anhaltend der Markstein der Grenze festgesetzt. Ja der wirkliche Kampf, das gegen einander Stürmen der Männchen wird sehr oft singend eingeleitet und unter abgebrochenem Gesange fortgesetzt. Bei Buchfinken, Bachstelzen u. a. ist das oft wahrzunehmen. Als einer meiner Freunde einem gezähmten männlichen Rothkehlchen einen Spiegel vorsetzte, rückte dasselbe diesem singend näher und sprang wüthend gegen denselben, selbst beim Anpralle leise singend. Das in die Flucht geschlagene Männchen singt sogar auch während der Flucht, vom Sieger heftig verfolgt. Und bei einer freilich weit ernsteren Verfolgung einer Feldlerche durch den Baumfalken vernahm derselbe Freund zweimal von jener abgebrochene Bruchstücke ihres Gesanges, was eben nur nach jener Analogie erklärbar ist. Im Allgemeinen kann man wohl den Satz aufstellen, dass die am meisten verborgen lebenden Vögel die lautesten besten Sänger sind, während bei den frei in der freien Luft umherfliegenden oder sonst offen auf offenen Flächen sich aufhaltenden der Gesang zu einem mehr oder weniger einfachen Ruf verkümmert. So tritt der Gesang bei den Schwalben, Raben, Krähen, Dohlen, Elstern, obgleich alle mit dem Singmuskelapparat versehen sind, so zurück, dass wir nur bei einer einzigen, der Rauchschwalbe, von einem zwitschernden Gesang reden können. Alle diese Vögel sehen sich stets schon aus der Ferne. Von unseren besten Singvögeln aber, wie Nachtigall, Schwarzplättchen, Gartengrasmücke, Sumpfrohrsänger, Spottvogel, Lerche u. s. w. würden wir wohl nur selten ein Individuum erblicken, wenn nicht ihr lautes anhaltendes Lied uns auf sie aufmerksam machte. Diese Parallele ist höchst bedeutsam für uns. Wir können an der Hand der Thatsachen noch weiter gehen. Da nämlich die Entfernung nach dem Schalle nur annähernd genau abgemessen werden kann, da bestimmte Pflanzenverhältnisse, Bodenconfiguration, Wind und Wetter diese Ungenauigkeit noch etwas zu steigern pflegen, so werden die meisten der verborgen lebenden Vö-

gel den andern nicht bloss hörbar, sondern auch und zwar gerade beim Gesange sichtbar und dieses um so mehr, je verborgener, verdeckter ihr Aufenthaltsort sonst ist. Sie setzen sich nämlich während des Gesanges frei auf eine Baumspitze, frei auf einen dürren Zweig, frei auf einen Giebel und die Firste eines Hauses, oder sie steigen gar fliegend frei und klar in die Luft empor. Die Lerche trillert zum Aether, die graue Grasmücke tänzelt etwa 5 bis 7 Meter empor, der Baumpieper steigt schmetternd von einer Baumspitze in die Höhe und lässt sich singend auf eine andere Baumspitze wieder herab, Haide- und Haubenlerche, Wiesenpieper, Seggenrohrsänger, Grünfink und Hänfling und viele andere verhalten sich ähnlich. Das so verborgen lebende Blaukehlchen, das Rothkehlchen, der fast unsichtbare Heuschreckenrohrsänger, der Kukuk, — doch was soll ich noch mehrere aufzählen, — alle Vögel mit nur sehr wenigen Ausnahmen setzen sich bei ihrem Gesange, Paarungsrufe, offen und frei. Jeder, der sich in der freien Natur nur einiger Massen umgesehen hat, wird sich dieser Thatsache vollauf erinnern. Sie singen also, um sich gegenseitig zu signalisiren, und verstärken und erhöhen dieses Signal durch einen freien Sitz oder gar durch ein gleichzeitiges Aufsteigen in die Luft, durch den sogenannten Balzflug. Kommt nun ein Vogel einem andern derselben Art zu nahe, dann beginnt, wie bereits gesagt, die ernste Fehde. Doch es reizt ihn nur der Gesang eines Vogels seiner Art, nicht der einer fremden, nur über diesen Sänger fällt er wüthend her. Der Gesang oder Paarungsruf ist somit das nothwendige Mittel zur nothwendigen Distanzirung der Brutreviere.

Einige Vogelarten aber haben kein bestimmtes Brutrevier. An einem einzigen Thurme brüten hundert Dohlenpaare, ein Schwalbennest steht beim andern, unter dem Dache eines geräumigen Hauses befindet sich ein Dutzend Sperlings- und Seglernester. So brüten die hochnordischen Wasservögel, Alken, Lummen, Krabbentaucher, Möven, Seeschwalben, ferner Scharben, Fischreiher, Saatkrähe, Staar u. m. a. mehr oder weniger gesellschaftlich, ja die ersten wohl zu vielen Tausenden, zusammen. In ihrem Leben aber unterscheiden sich alle diese von denjenigen, welche ein scharfes Brutrevier innehalten, dadurch, dass sie nicht in der unmittelbaren Umgebung des Nestes, sondern auf dem weiten Meere, oder auf weit ausgedehnten Fluren, kurz, in weiten Ausflügen ihre Nahrung suchen, oder aber auch, wie der Haussperling, als Allesfresser um Nahrung und Futter für die Jungen nie verlegen zu sein brauchen. Alle diese, selbst

wenn sie anatomisch zu den Singvögeln gehören, d. h. wenn sie mit einem Singmuskelapparat ausgestattet sind, besitzen keinen ordentlichen Gesang, sogar der sehr stimmbegabte Staar zwitschert sich ein wunderliches Kanderwelsch zusammen. Doch haben alle ihren eigenthümlichen Paarungsruf, und auch ihre Männchen werden dadurch gegenseitig aufmerksam gemacht und kämpfen zusammen, obgleich bestimmte Nestdistanzen nicht nothwendig sind. Ueber den Zweck eines solchen Kampfes, wie vorhin bereits angedeutet, später.

b. Zusammenbringen der Paare.

Der Gesang steht zum übrigen Fortpflanzungsgeschäfte aber noch in einem anderen, als dem genannten Verhältnisse. Er dient nicht bloss zur Fixirung der Brutreviergrenzen, sondern auch zum Zusammenbringen der einzelnen Paare. Die Männchen sind, wie wir kennen gelernt haben, auf bestimmte Entfernungen durch ihre gegenseitige Fehde in der Gegend vertheilt. Die Lokalität ist dicht bewachsen. Wie anders, als dadurch, dass die Männchen fortwährend singen, können die Weibchen, welche bei den Zugvögeln sogar etwas später als jene bei uns wieder anlangen, Kunde von dem singulären, oft sehr verwachsenen Aufenthaltsorte der Männchen haben, um sich denselben zuzugesellen? Es ist durchaus nicht der Fall, dass nur die Männchen das Paar herzustellen suchen, die Weibchen suchen ebenso die Nähe der Männchen, als umgekehrt. Ja bei den polygamen Vögeln, z. B. bei dem Auerwilde, sammeln sich die Weibchen in der Nähe des weithin sich bemerkbar machenden Männchens, während der Hahn auf seinem Balzplatze verbleibt. Jedes Weibchen kennt genau den Gesang, den Paarungslaut eines Männchens seiner Art, so wie jedes Männchen die Stimme seines Weibchens. Nur auf diese reagiren sie gegenseitig, nur diese greift in ihr eigenes Leben ein, nur hierin erkennen sie die eigene Lebensergänzung. Gegen alle fremden, auch noch so herrlichen Gesänge sind sie durchaus theilnahmlos, geradezu taub. Wäre nur ein Atom Wahrheit in der anthropomorphistischen Auffassung des Thierlebens, so wäre es unerklärlich, warum sich nicht eine Anzahl Vögel in stiller Abendstunde um die uns mit ihrem schmelzend kräftigen Liede bezaubernde Philomele versammelte, ihr süsses Lied zu hören. Kein Vögelchen aber kümmert sich um einen fremden, auch noch so lieblichen Gesang. Nur der Gesang der eigenen Art und wäre er noch so stümperhaft und unsonor, nur er allein greift in sein Leben ein, beim Männchen, um das andere zu verjagen, beim Weibchen, um sich zu nähern.

Dieses Lied, diesen Paarungsruf kennt aber auch der Vogel wie von selbst, ohne alle Erfahrung, ohne alle Unterweisung. Die junge Nachtigall vom vorigen Jahre kann schwerlich aus der Erinnerung etwas vom Nachtigallengesange wissen, denn dieser verstummte ja vollständig, bevor sie nothdürftig mit Federn bedeckt war, und bis in eine so frühe Lebensperiode ragt nicht einmal beim Menschen das Gedächtniss; doch wählen wir ein viel schlagenderes Beispiel. Der junge Kukuk würde nur die Vogelart, von der er erzogen ist, würde etwa nur die Bachstelzen, oder Grasmücken, oder Rohrsänger als seine Eltern, er würde nur deren Stimme als die Stimme seiner Eltern kennen, wenn er überhaupt etwas kennen könnte; denn seine wahren Eltern blieben stets fern von ihm, ihren Ruf hat er nie gehört, oder wenigstens denselben nicht als den seiner Art ansehen können, zumal da seine eigene Stimme nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit der der alten Kukuke hatte. Nichts desto weniger reagirt er aber im nächsten Jahre auf den Ruf des männlichen und auf das kichernde Geschrei des weiblichen Kukuks in einer so spezifisch scharfen Weise, wie nur irgend ein anderer Vogel. Hier ist ein unmittelbares Wissen, oder wie wir es bereits mehrfach bezeichnender genannt haben, eine Lebensergänzung zu erkennen.

J e d e r G e s a n g i s t d u r c h a u s s p e z i f i s c h. Vögel verschiedener Spezies sehen sich in ihrem äusseren Kleide nicht selten zum Verwechseln ähnlich; Brach-, Wiesen- und Baumpieper, Feld- und Haidelerche stehen sich äusserlich recht nahe; den Sprosser und die Nachtigall, den Fitis und den Weidenlaubsänger unterscheidet fast nur ein relatives Längenverhältniss einzelner Schwungfedern, den Schilf- und den Sumpfrohrsänger auch dieses nicht einmal, sondern nur ein etwas spitzerer oder stumpferer Flügel, so dass die Bestimmung eines einzelnen dieser Vögel sogar dem geübten Auge eines erfahrenen Ornithologen Schwierigkeit macht. Nie vergleichen die Vögel selbst gegenseitig ihre Schwungfedern, sehen etwa nach, ob die zweite länger ist als die vierte und umgekehrt. Aber der Gesang dieser genannten, je zwei ähnlichen Arten ist so verschieden, dass man beim ersten Ton nie darüber im Zweifel sein kann, welche Art man vor sich habe. So sind also gerade zur Fortpflanzungszeit, wo die männlichen Individuen sich abstossen, die verschiedenen Geschlechts aber sich anziehen müssen, die Arten durch ihren Gesang, durch den Paarungsruf so sicher bezeichnet und sie signalisiren sich gegenseitig so unfehlbar bestimmt, als nur möglich.

Der Gesang fällt also stets in den Anfang des Fortpflanzungsgeschäftes, wo keine Fortpflanzung, da kein Gesang; er ist zur Bestimmung und definitiven Feststellung der Brutreviere nothwendig; er ist das denkbar beste Mittel, die Paare zusammen zu führen. Wie unendlich verschieden ist davon in seinem Grund und Wesen der Gesang des Menschen! Nur die äusserliche Aehnlichkeit beider hat Veranlassung werden können, dass eine reflexionslose Auffassung im singenden Vogel ein Ebenbild des vor Freude in munteren Gesang ausbrechenden Menschen erkannt hat.

Einwendungen.

1. Gegen die vorhergehende Darstellung könnte man vielleicht noch die eine oder andere Einwendung von den objectiven Thatsachen her nehmen. Man könnte zunächst behaupten, dass, da ja alles in der Natur seinen Zweck haben, nichts Ueberflüssiges auftreten solle, der Gesang sofort nach Erfüllung seines Zweckes verstummen müsse, nachdem nämlich die Männchen sich in bestimmten Abständen von einander entfernt, und die einzelnen Paare sich zusammen gefunden hätten. Allein erfahrungsmässig singe das Männchen auch noch einige Zeit nachher, es begleite noch das Brutgeschäft des Weibchens mit seinem Gesange; wäre der Gesang das, wofür er in diesen Blättern ausgegeben, so wäre dieses Nachsingen durchaus unerklärlich. — Ich antworte auf diese Einwendung zunächst, dass solch' fortgesetztes Singen keineswegs überflüssig ist. Im Allgemeinen, bei unseren besten Sängern aber in auffallender Weise, gibt es mehr Männchen als Weibchen. Somit streifen noch längere Zeit nach der festen Paarung Männchen, welche nicht zur Paarung kamen, umher, und suchen sich in irgend ein Revier einzudrängen. Bei bereits fortgeschrittener Fortpflanzungsthätigkeit habe ich wiederholt einige Männchen sich befehden sehen. Allein auch hiervon ganz abgesehen, erreicht in den meisten Fällen die Natur mit den einfachsten Mitteln ausser dem Hauptzweck noch mehrere Nebenzwecke. Als Hauptzweck ist ohne Zweifel der erörterte, die Erhaltung der Art, anzusehen; als einen Zweck in zweiter Linie können wir die Darstellung der wunderbar schönen Harmonie in allen Naturerscheinungen bezeichnen. Wir haben uns im ersten Abschnitte mit der Harmonie von Farbe und Zeichnung befasst. Der Ton, in der freien Natur ganz vorwiegend an das Leben des Vogels geknüpft, ist keineswegs unberücksichtigt geblieben zur Darstellung dieser Harmonie. Mit der erwachenden und sich rasch

entfaltenden Pracht des Pflanzen- und Thierlebens, mit dem tausendfachen Genusse, der in dem fortwährend sich in lieblicher Steigerung vor uns ausbreitenden einheitlichen Lebensbilde geboten wird, würde eine Todtenstille, oder eine nur durch einzelne Töne oder gar einen unsonoren Schrei unterbrochene Stille einen fast unheimlichen Contrast bilden. Die ganze Natur um uns her schwillt an zu neuem vollstrotzendem, mit tausendfachen Liebreizen umgossenem Leben für das Auge wie — für das Ohr. So wie jeder neue Frühlingsmorgen mit seiner Lebensfülle nach jeder Seite hin verjüngt sich entfaltet, so auch der Morgen des neuen Naturjahres. Alles passt zusammen, Alles ist Harmonie und allseitige Schönheit. Ein voller Vogelchor wie der liebliche Duft der Blumen und die bezaubernde Schönheit von Blatt und Blüthe bilden mit der angenehmen erquickenden Temperatur durchaus ein Ganzes. Einen solchen erhebenden Vogelgesang mitten im öden Winter könnten wir unmöglich zu den harmonischen Lebensentfaltungen der Natur rechnen, er passt nur dort, wo er auftritt. Wer je am öden sandigen Strande der Insel Norderney einherwandelte und die vom Dorfe her zu ihm herübergetragene Musik eines vollen Orchesters hörte, wird wissen, unter welchen Bedingungen eine auch noch so herrliche Musik unpassend, geradezu unangenehm sein kann. Im decorirten Salon, im schönen Park und bunten Garten ist sie ganz und gar an ihrer Stelle; auf öden Sandflächen, im Angesichte des gewaltigen, rauschenden Meeres erscheint sie widersinnig, die ruhige Würde, den gewaltigen Eindruck, den die Umgebung auf uns macht, störend. Ich bin ein grosser Freund von Musik, aber dort danke ich schönstens für alle Geigen, Klarinetten und Trompeten; dort finde ich die laut melancholischen Töne der Strand-, Wasser- und Uferläufer, der Charadrinen und Möven und Seeschwalben, dort das Brausen der schäumenden Wogen am Platz. So passt ein liebliches Vogelconcert nur zum Frühlinge und Sommer, nicht aber zum Winter. Doch, sowie einzelne immergrüne Pflanzen, die trübfarbigen Nadelhölzer und das ernste Epheu, uns auch zu dieser Jahreszeit als einzelne Repräsentanten des Sommerlebens erscheinen, ohne, wie wir früher bereits erwähnten, die Natur zu verschönern und bunt zu beleben, ohne als störende Disharmonie zu wirken, so ist auch im Winter der einzelne misstönende Ruf einer Krähe für das Ohr ein solcher Repräsentant; ja sowie einzelne Blümchen, etwa die bescheiden liebliche schneefarbige *Bellis*, überwintern, ohne den Eindruck des Ganzen zu verwischen, so lauschen wir an heiteren, schönen Wintertagen noch gern

der lieblichen Stimme des lebensfrischen Zaunkönigs. Sie steht als vereinzelte Strophe, wie ein einzelnes Blümchen da, ohne dass auch sie es vermöchte, mit dem Gesammtbilde in Disharmonie zu treten. Abgesehen also von solchen minutiösen Erscheinungen, welche beweisen, dass die Natur oder in specie das Thier keine Maschine, wofür ich sie nach der Beschuldigung mancher Gegner ansehen soll, sondern ein vielgestaltiger Organismus ist, steht die Natur im Sommer wie im Winter, im Frühlinge wie im Herbste nach allen Eindrücken, die dem Auge geboten werden, im schönsten Einklange mit dem Gesange der Vögel. Wer möchte desshalb wohl im Ernste jene obige Einwendung aufrecht halten wollen, dass der Gesang derselben nach Erreichung des höchsten Zweckes sofort, wie der letzte Ton der Orgel verstummen müsste? Der primäre Zweck ist freilich der wichtigste, der genannte secundäre aber nicht minder grossartig und von uns sehr zu berücksichtigen. Wie die Natur sich allmählich für das Auge entfaltet und erhebt, den Gipfelpunkt ihrer Schönheit erreicht und dann wieder sinkt, so entfaltet sie sich, gipfelt und sinkt sie auch wieder für das Ohr. Endlich ruht Alles und nur schwache Nachklänge erinnern noch an den vergangenen Reichthum. Die eine Seite geht mit der anderen durchaus Hand in Hand.

2. Vorhin wurde bemerkt, der Gesang der Vögel sei durchaus spezifisch. Vielleicht könnte Jemand den polyglotten Gesang einiger Arten als einen Widerspruch mit diesem Satze betrachten und desshalb dessen Wahrheit anzweifeln. Allerdings gibt es auch bei uns manche Vögel, welche eine Menge fremder Gesänge und Stimmen zu einem Quotlibet verweben oder einzelne fremde Laute in einer Weise nachäffen, dass selbst ein erfahrenes Ohr zuweilen getäuscht wird. Die Gesänge dieser Vögel entbehren jedoch nicht, mögen sie noch so viel Fremdes aufnehmen, eines eigenartigen Charakters, und derselbe liegt sowohl in der Klangfarbe ihrer Stimme und in der Weise, wie sie ihr Gemisch vortragen, als auch in den selbsteigenen Zuthaten, gleichsam in dem Kitt, womit sie das Fremde verbinden. Drei unserer besten Singvögel sind Meister in dieser Kunst, der Spottvogel, der Sumpfrohrsänger und das Blaukehlchen. Es hält nicht schwer, in dem Gesange eines jeden dieser etwa ein Dutzend fremder Gesangtheile und Rufe herauszuhören. So folgen Bruchstücke vom Gesange bezügl. Rufe der Singdrossel, Rauchschwalbe, Wachtel, gelben und weissen Bachstelze, des Haus- und Feldsperlings, Buch- und Distelfinken, der Feldlerche, Baumklette u. a. kraus und bunt zum höchst anziehenden Gemisch vereint auf einander.

Jedoch ein jeder dieser drei Meistersänger trägt, wie gesagt, dieses fremde Gemisch auf einem anderen Instrumente vor: am lautesten und kräftigsten, etwas schnarrend der Spottvogel, voll, kräftig und doch sanft, weich, klangvoll der Sumpfrohrsänger, am schwächsten, unbeschreiblich zart, das Blaukehlchen, und jeder mischt seine spezifischen Töne bei. Das Blaukehlchen schreit laut „kirjik, kirjik", decrescendo zu dem vielsprachigen Gezwitscher übergehend, und füllt ausserdem alle, auch die kleinsten Lücken mit Brummtönen aus, die desshalb als gleichzeitiger Bass erscheinen. Der zweite lässt, wie früher bereits angedeutet, seine Rohrsängerweise stets zwischen alles Fremde treten; dem ersten ist ein lautes „terr" eigenthümlich. Diese Vögel haben also trotz ihrer eifrigen Nachahmung von fast denselben fremden Gesängen doch ihren spezifischen Gesang. Dasselbe ist über die Stimme des Hehers, Staares und ganz besonders der Würger zu sagen. Diese Nachahmungssucht und Fähigkeit entdeckt man bei sorgfältiger Aufmerksamkeit, wenn auch in minderem Grade, noch bei manchen anderen Vögeln, z. B. bei der Gartengrasmücke und beim Rothkehlchen, welche den Ueberschlag im Gesange des Schwarzplättchens mit grösserem oder geringerem Gelingen nachzubilden suchen, beim Schwarzplättchen, das den Drosselgesang copiren will, in seltenen Fällen bei der Schwarzdrossel, welche dann der Goldamsel (Pirol) nachpfeift u. a. Wie jede Lebensäusserung des thierischen Organismus nach einer bestimmten Richtung hin gereizt werden kann, und dieselbe dann schärfer, stärker auftritt als ohne den Reiz, so auch der Gesang des Vogels. Am schärfsten, sichersten wirken als solche Reize dann diejenigen fremden Töne, deren Charakter der Tonfarbe des eigenen Gesanges, der eigenen Stimme entspricht, von allen also am besten die fremden identischen Laute, der Gesang der eigenen Art, und das ist es, was man gewöhnlich das Erlernen des Singens von alten sangeskundigen Männchen nennt. Stimmen mit anderer Klangfarbe wirken nicht oder nur wenig, jedoch bei den polyglotten Vögeln zuweilen in ungeahnter Weise ein. Ein grosser grauer Würger äfft z. B. den schnirkenden Ton des Sensenwetzens, ein Sumpfrohrsänger wohl mal das Froschgequak nach. Doch sucht weder letzterer noch sein ebenbürtiger Rivale, der Spottvogel, den Flötenton der Amsel oder des Pirols zu produciren, dieser Toncharakter ist beiden fremd.

Uebrigens will ich nicht unerwähnt lassen, dass diese Aehnlichkeiten gewisser Theile des Gesanges oder gewisse Schreie in manchen Fällen wohl weniger Nachahmungen als vielmehr nur zu-

fällige Gleichklänge seiner eigenen Stimme mit der eines fremden Vogels zu sein scheinen. So werden z. B. dem Staare eine Menge fremder Töne zugeschrieben, und in der Gefangenschaft zeigt er sich als einen Vogel, welcher in ganz auffallender Weise fremde Melodien und Töne aufnimmt und vorträgt, es ist daher wohl unzweifelhaft, dass auch er draussen uns manches Fremde zum Besten gibt. Wenn z. B. ein einzelnes Individuum in reizender Modification „Kukuk“ schreit, wenn bei den Staaren an der Seeküste in ihren Potpourris wasserläuferartige, bei denen des Festlandes pirolartige Stellen vorwiegen u. s. w., so zeugt das allerdings von einer Nachahmung. Allein wenn man an beliebigen Orten beobachtet, dass sich die Hauptabschnitte des Staarengesanges in einer bestimmten Reihenfolge an einander schliessen, wenn man mit Bestimmtheit vorhersagen kann, welche Körperhaltung der Sänger einnehmen und ob er mit den Flügeln den Tact schlagen wird oder nicht; wenn ferner bei jenen Küstenstaaren nie die Pirolpfiffe der Festlandsstaare ganz verschwinden; wenn, um einen anderen Vogel zu nennen, der Spottvogel überall, wo er auftritt, mit einem „Schwalbenschrei“ seinen Gesang beginnt; wenn der Heher überall den „Bussardruf“ erschallen lässt, u. dgl. m.; so möchte man doch wohl zu der Ansicht gelangen, dass nicht alle sog. „Nachäffungen“ der vielsprachigen Vögel als fremde Waare, sondern dass sie in manchen Fällen als dieser Vögel Eigenthum anzusehen seien. Doch wird sich schwerlich darüber mit Bestimmtheit entscheiden lassen. Jedenfalls hat der obige Satz, dass der Gesang oder überhaupt Paarungsruf der Vögel spezifisch sei, volle Wahrheit.

Gesangunfähigkeit der Weibchen.

Gehört bei unseren Singvögeln zur Erhaltung der Art nothwendig die Vereinigung von je zwei Individuen zu einzelnen Paaren und ist, wie wir kennen gelernt haben, der Gesang das vorzüglichste Mittel, die beiden Geschlechter zusammen zu führen, so beantwortet sich die Frage, warum die Weibchen nicht singen, ganz von selbst. Nur das eine Geschlecht darf selbstverständlich weithin schallend signalisiren, damit die verschiedenen Geschlechter sich zusammen finden. Wenn beide Geschlechter solche Zeichen gäben, wenn Weibchen wie Männchen sängen, so könnten sich leicht die Individuen derselben Art, aber nicht die beiden Geschlechter sicher und schnell vereinigen, ohne langes Umhersuchen. Die „begabende Natur

verfährt also nicht darin ungerecht, dass sie den Weibchen die herrliche Gabe des Gesanges nicht verliehen hat", sie kann und darf nur das eine Geschlecht signalisiren lassen. Auch die Brutreviergrenzen würden sich viel schwieriger oder kaum in jener genauen Entfernung abmessen lassen, wenn Alles sänge. Für jeden Nestsstand und bei jedem Neste nur ein Sänger, so fordert es die Einfachheit, Klarheit und Sicherheit des zu erreichenden Zweckes. Dass ganz alte, sterile Weibchen, sowie sie wohl mal annähernd das männliche Gefieder anlegen, „hahnenfedrig" werden, so auch in einzelnen Fällen, wenngleich schwächer als die Männchen, zu singen vermögen, bestätigt unsere Auffassung des Lebens der Vögel in diesem Stücke auf das Schlagendste. Wenn die Weibchen sich nicht mehr fortpflanzen können, finden wir das zum Zweck der Fortpflanzung aufgestellte Verbot, wenngleich, wie gesagt, in seltenen Fällen, aufgehoben. Noch seltener treffen wir auch bei jüngeren, noch fortpflanzungsfähigen Weibchen auf dem höchsten Gipfel der Fortpflanzungsthätigkeit einen Gesang an. Mir ist dieser Fall vom Rothkehlchen bekannt geworden. Im Frühlinge nämlich, wenn die Männchen aus Leibeskräften und mit dem regsten Eifer ihre Strophe aufflackern lassen, singen auch wohl die Weibchen dieselbe, aber leiser; später jedoch nicht mehr. Wenn weiter zum Sommer bei der zweiten Brut der Gesangeifer der Männchen nachgelassen, wenn ihr Lied bereits von seiner schönen Metallfarbe etwas eingebüsst hat, dann ist das Weibchen dem allgemeinen Gesetze gehorsam stumm. Auch das Staarweibchen singt wohl, doch nie so oft und anhaltend als das Männchen. Es sind solche Thatsachen, wie der oben von den sterilen Weibchen entlehnte Fall, sehr beherzigungswerth, denn sie beweisen, dass die Weibchen wohl singen können, dass ihnen die Organisation für den Gesang eben so wenig fehlt als den Männchen ausser der Fortpflanzungszeit, etwa im Winter. Sie beweisen, dass der Gesang nicht der Ausdruck der Freude, der persönlichen Stimmung, also nicht menschlich aufzufassen, dass er das und nur das ist, wofür wir ihn im Vorhergehenden angesprochen haben, zumal wenn wir bei obiger Bemerkung, dass nämlich „hahnenfedrige" Weibchen der Singvögel mit dem annähernd männlichen Kleide auch annähernd den männlichen Gesang erhalten haben, die äusserst merkwürdige Thatsache berücksichtigen, dass „hahnenfedrige" Hennen auf dem Hühnerhofe für die Fortpflanzung die Stelle des Hahnes zu übernehmen versuchen. Dass der Vogel im Gesange nur seine Lust und Freude äussert, das ist eine gänzlich willkührliche Annahme, deren Berechtigung ich auf's

Entschiedenste bestreite; dass der Gesang aber mit dem Geschlechtsleben desselben in der allerinnigsten Verbindung steht, so dass er nur mit diesem steht und fällt, das ist dagegen eine unleugbare Thatsache.

Unter den mir bekannten Vögeln kommt jedoch auch eine wirkliche Ausnahme vor. Die Weibchen des Dompfaffen (Goldfink, Blutfink, Gimpel) singen nämlich in der freien Natur eben so gut als die Männchen, und nehmen auch in der Gefangenschaft eben so leicht, wie bekanntlich diese, fremde Töne, etwa vorgepfiffene Melodien, an. Ja die Weibchen singen sogar auch im Winter, wenn etwa auf eine kalte Nacht ein heiterer sonniger frischer Tag folgt. Alsdann kann man nicht selten ein solches Thierchen hoch von einem bereiften Reise herab sein Liedchen so gut vortragen hören, wie zur warmen Frühlingszeit. Ist die Gesanglosigkeit der Weibchen der übrigen Vögel durch wichtige Lebensverhältnisse bedingt, so müssen diese hier nicht, oder nicht in der Schärfe existiren, und nur aus diesem Grunde kann jenes Naturverbot in diesem einzelnen Falle aufgehoben sein. Aber welche abweichenden Lebensverhältnisse geben hier den Ausschlag? Ich bin bei diesem, in meiner Heimath gemeinen Brutvogel fast in Verlegenheit, was ich für diesen Nachweis als besonders durchschlagend anführen soll, und will desshalb mehrere Gesichtspunkte aufzählen, durch welche sich derselbe von den übrigen Finken in seinem Betragen, insofern es hier in Betracht kommen kann, mehr oder minder unterscheidet. Zunächst zeigt sich derselbe, trotzdem dass ihm jene Gegend an tausend Stellen passende Brutplätze zu bieten scheint, doch als Brutvogel viel dünner vertheilt, als alle übrigen Verwandten, und ich zweifle, ob er als solcher irgend wo, wie Buch- und Grünfink, Hänfling u. a., gedrängt auftritt. Zur Fortpflanzungszeit trifft man ihn mit sehr seltenen und vereinzelten Ausnahmen meines Wissens überall höchst sporadisch an; ein Umstand, welcher ein Kämpfen und Streiten der Männchen um die Brutreviere wohl gänzlich unnöthig macht. Sein „sanftmüthiger Charakter" stimmt damit auf's Herrlichste; noch nie habe ich Männchen dieser Art in der freien Natur sich befehden gesehen. Es kommt hinzu, dass die Anzahl der Individuen beider Geschlechter sich ungefähr gleich zu stehen scheint. Man findet zur Strichzeit allerdings wohl mal mehrere Männchen, bis etwa 6 oder 8 zusammen; allein ebenfalls wohl mal mehrere Weibchen. Eine Schaar von 8 Stück bestand z. B. aus 7 W. und 1 M.; 2, 3, 4 W. sieht man öfters zusammen, eine Gesellschaft von 16 Stück, worunter 10 M. bemerkt

wurden, ist eine ungewöhnliche Erscheinung. Diese kleinen Schaaren sind trotz der gegenseitigen Anhänglichkeit der Individuen doch nie so geschlossen, als bei den übrigen Finken, so dass sie sich im Frühlinge auch leichter und ohne so erbitterten Kampf trennen und über eine grosse Fläche vertheilen werden als jene. Es kommt hinzu, dass sich gerade diese Vögel beständig locken, also signalisiren, Männchen wie Weibchen, und dass die äusserst abweichende, weithin sichtbare Gefiederfärbung der beiden Geschlechter ohne allen Zweifel viel zum Zusammenbringen der einzelnen Paare beitragen wird, sicher mehr, als bei den verwandten Spezies. Auch hebt sich das Männchen vom neutralen Jahreszeitskleide, wie wir früher das Winterkleid nannten, nicht allmählich, wie Buchfink, Hänfling, Ammern, durch Abstossen grauer Federkanten und gleichzeitige Erhöhung der Farben zum höchsten äusseren Gegensatz zum Weibchen empor, so dass im ersten Anfange der Fortpflanzungszeit beide noch so ähnlich wären, dass der Gesang als Ausdruck des männlichen Geschlechtes von allen äusseren Merkmalen die Hauptsache sein müsste, wie bei jenen; das Männchen dieser Art prangt vielmehr stets in seinem höchsten Schmucke oder mit andern Worten in seinem höchsten farbigen Gegensatze zum Weibchen. Von einem grauen Winterkleide ist bei ihm nicht die Rede. Es kommt hinzu, dass der Gesang dieses Vogels der leiseste aller unserer Singvögel, dass er fast nur ein nachlässiges Leiern genannt werden muss, und weit weniger weithin schallt, als sein kräftig signalisirender Lockton. Diese einfachen, der Beobachtung im Freien entlehnten Gesichtspunkte lassen meines Erachtens die berührte Ausnahme erklärlich finden.

Es haben mir gegnerische Recensenten, welche von sich behaupten, dass sie in und mit der Natur aufgewachsen seien, meine vorstehende Erklärung des Wesens und der eigentlichen Bedeutung des Vogelgesanges recht übel genommen. Habe ich es versucht, eine bisherige Auffassung als völlig illusorisch zu zerstören, so kann das freilich im ersten Augenblicke sehr befremden und sogar stossen. Allein es zeigt meines Bedünkens von sehr geringer Umschau in der übrigen Natur, sowie von geringem Gedankenernste, wenn Naturfreunden wie Forschern nicht sofort von allen Seiten eine grosse Menge von durchaus analogen Erscheinungen sich bietet, welche den Beweis für die Wahrheit unserer Deutung mit grosser Evidenz liefern. Richten wir unseren Blick auf die klopfenden, zirpenden,

summenden, singenden Insecten, — ihre Laute sind nichts als Paarungsrufe zum Zusammenführen der Individuen verschiedenen Geschlechtes. Wir wollen nur eins herausgreifen. Bekanntlich ist das Tanzen der Mücken in so massigen Schwärmen ihr Hochzeitstanz. Was führt die Thierchen in solcher Menge zusammen? Ich empfehle meinen Herren Recensenten ein interessantes Experiment. Stellt man sich nämlich in die Nähe eines tanzenden Schwarmes, und ahmt mit dem Munde genau die Tonhöhe ihrer Stimme nach, die bei der gemeinen Stechmücke, *Culex pipiens*, z. B. d ist, so zieht man sofort den ganzen Schwarm auf sich herab. Also, was führt diese Thierchen zusammen? Der Ton, der Paarungsruf, der Gesang! Zu welchem Zwecke? Zum Zwecke der Fortpflanzung! Oder begeben sich diese naturfreundlichen Herren zum Concert der Frösche in den Tümpeln. Auch hier ertönt der Paarungsruf, der Gesang. Wem möchte es in den Sinn kommen, hier eine andere Auffassung und Deutung, als diejenige, welche wir allein für den Vogelgesang in Anspruch genommen haben, zu verfechten? Oder stellen sie sich die Frage nach dem Zwecke des gewaltigen Schreiens des Hirsches zur Brunstzeit. Eifersucht und ähnliches kann es nicht sein; denn der Rivale ist ja gar nicht an Ort und Stelle, ist gar nicht gekannt, ist in tausend Fällen gar nicht vorhanden. Auch der durchaus isolirte Hirsch im Garten, im umzäunten Park schreit. Was soll da das Schreien? Es ist unter allen Umständen die nicht frei gewollte, nicht durch psychologische Motive veranlasste, sondern die durch veränderte Körperdisposition gebotene Aufforderung zum Kampfe auf Leben und Tod, dessen Grund und Wesen wir unten noch erörtern werden. Wahrhaft bestätigend für unsere Auffassung ist die ganz allgemeine Thatsache, dass die fortpflanzungsunfähigen Insectenstadien, die Larven, keine Laute ertönen lassen, nicht brummen, zirpen, pochen, sowie wir von den höheren Thieren während ihrer noch unreifen Jugend oder ausser der Fortpflanzungszeit gleichfalls jene Schreie nicht vernehmen. — Alles stimmt mit unserer Deutung des Vogellebens in genannter Hinsicht auf das Herrlichste, nichts spricht auch nur im Mindesten dagegen.

Uebereinstimmung des Gesanges mit sonstigen Naturerscheinungen.

Zur Widerlegung obiger ersten Einwendung haben wir u. A. auf die Harmonie, worin der Vogelgesang zu den Jahres-

zeiten steht, aufmerksam gemacht. Dieser Gesichtspunkt der Einheit des ganzen Naturbildes ist mit dem bereits Gesagten aber keineswegs erschöpft; er steht vielmehr auch mit sonstigen Naturerscheinungen, nämlich mit der Tageszeit, in welcher der Vogel munter ist, mit seiner Umgebung und mit seiner Geselligkeit, in der innigsten Uebereinstimmung. Auch auf diese wollen wir hier näher eingehen.

a. Gesang und Tageszeit.

Das Erwachen der Vögel am frühen Morgen selbst zu beobachten, war schon seit lange mein inniger Wunsch. Erst in den letzten Jahren führte ich diesen Vorsatz von Mitte Mai bis Mitte Juni wiederholt aus. An der Seite eines kundigen Bekannten verliess ich um Mitternacht die Stadt. Ein herrlicher, sternenklarer Sommernachtshimmel lag über der ruhigen Natur, die Luft war weich und milde. Aus der Ferne erscholl unaufhörlich das eintönige Allegro der Laubfrösche und das phlegmatische Gequak und Geknarr der Wasserfrösche. Doch in grösseren Pausen lässt sich auch die Nachtigall vernehmen; bald singt eine ganz in unserer Nähe, bald in grösserer oder geringerer Entfernung. Ihr Lied aber ist nicht der allbekannte feurige Abendschlag. Bei langsamerem Tempo fehlen die schmetternden Kraftstellen, die klagende Farbe ihres tiü tiü tiü tiü tiü, welche ihrer Strophe sonst den weichen Schmelz verleihet, drängt sich jetzt in den Vordergrund, die Pausen sind auffallend gross, das Lied ist nächtlich gefärbt. Beim Nachtigallengesang hatten wir die Strassen der Stadt verlassen, bald waren wir überall von demselben umgeben, aber er war und blieb nächtlich. Doch kaum eine halbe Stunde nach Mitternacht, da schlägt wie das Geläute eines fernen Glöckleins ein unvergleichliches didldidldidldydldydldydldüdldüdldüdldüdl an unser Ohr: die Haidelerche ist es, welche ihren wehmüthig silbernen Triller ertönen lässt, ein wahres Meisterstück von Nachtgesang. Der Gesammtcharakter einer solchen ruhigen, weichen und doch erhebenden Sommernacht in Musik gesetzt, kann wohl nur jene sanfte Trillerstrophe unserer Haidelerche sein. Hören wir sie am späten Abende mit dem Gesange des Rothkehlchens zusammen, so ist der ganz eigenthümlich wehmüthige Eindruck fast überwältigend. Zu gleicher Zeit, doch örtlich in der Regel sehr getrennt von der Haidelerche, singt auch Nachts der Sumpfrohrsänger, dieser ausgezeichnete Spötter, dessen reizendem Vielerlei ich am Tage oftmals ohne Ermüdung und Ueberdruss lange gelauscht. Er weiss Neues auf

Neues zu häufen, und bringt er Altes vor, so hat auch dieses nichts von seinem Reize verloren. Auch er schweigt, wie gesagt, des Nachts nicht, und gleicht insofern der Nachtigall, als auch sein Gesangseifer dann sehr herabgestimmt und die Farbe seines Liedes sanft, weich, fast klagend erscheint. Allmählich vermehren sich die Strophen dieser drei ausgezeichneten Sänger, und namentlich scheint die Haidelerche sich zu bemühen, von allen Ecken her den bald kommenden Tag würdig einzuläuten. Kurz vor 2 Uhr tritt ein Vierter im Bunde auf, kein Nacht-, sondern ein Frühmorgensänger: die Feldlerche beginnt noch auf dem Boden sitzend ihr Lied, aber auch dieses gleicht noch einem Studiren, es bleibt schwach, matt, weich, n ä c h t l i c h und passt vollkommen zu den übrigen Nachtgesängen. Doch bald zeichnet sich am östlichen Himmel der weisse Bogen, der tiefen Dämmerung soll die Herrschaft streitig gemacht werden, die kleinen Sterne sind kaum noch sichtbar, die grösseren beginnen zu bleichen. Munter jagen noch Zwerg- und Wasserfledermäuse umher; es ist $2^3/_4$ oder 3 Uhr geworden, Nacht und Tag scheiden sich. Da erhebt sich mit feierlichem Liede in den Morgenäther empor die vorhin wie verdämmert dasitzende Feldlerche, um zuerst aus grosser Höhe das Tagesgestirn zu begrüssen. Aus ihren Träumereien sind die Nachtigallen erwacht, alle nächtliche Melancholie ist aus ihren Strophen gebannt, feurig und tageshell schallen ihre kräftigen Lieder der belebenden Sonne entgegen. Im Osten wird's heller und heller, der goldene Tag bricht wirklich an, Froschgeschrei und Fledermausgeflatter sind verschwunden, der letzte Eulenschrei verstummt und Alles, was singen kann, feiert nach Kräften seine Geburt. Garten- und Hausrothschwänzchen, Schwarzdrossel, Rothkehlchen, Wachtel, Kukuk, Buchfink, Hänfling, Goldammer, Spottvogel, Steinschmätzer, Wiesenschmätzer, bald auch Singdrossel, Pirol, Rephuhn, Laubvögel, Garten- und Dorngrasmücke, Schwarzplättchen, Baumläufer und Baumklette, Sumpf-, Blau- und Kohlmeise, und wie sie alle heissen, sind einer nach dem andern erwacht, und führen singend, schreiend, rufend, schmetternd ein von Minute zu Minute schwellendes, an günstiger, vogelreicher Stelle fast betäubendes Concert auf. Mit dem neuen Lichte wetteifert ebenbürtig der Schall des Vogelliedes, die Landschaft aus ihrer nächtlichen Ruhe zum plötzlichen Tagesleben umzuschaffen.

Doch nicht bloss jene drei herrlichen Sänger lassen des Nachts wie im Halbtraume ihre Stimme erschallen; sie sind ja eigentlich gar nicht einmal Nacht-, sondern wahre Tagesvögel, deren Gesang

nur über die täglichen Zeitgrenzen ihrer sonstigen munteren Lebensäusserungen in die Nacht hinübergreift, um dann die Stimmung derselben mit auszuprägen. Es gibt vielmehr bekanntlich manche andere Arten, deren munteres Leben ausschliesslich auf die Nachtzeit angewiesen, wahre Nachtvögel. Die Stimmen dieser haben nicht das freundlich milde, sondern das mehr schauerliche, abschreckende, rauhe, ich möchte sagen, das positive Gepräge der Nacht, während der Gesang jener mehr der negativen Stimmung derselben, der wohlthuenden Ruhe, der verminderten Tageshitze und der Dämpfung des grellen Lichtes, also der lieblich sanften, auch melancholischen, nicht der düsteren, gespenstischen Seite derselben entspricht. Den klagend melodischen Nachtgesängen der Nachtigall, der Haidelerche, des Sumpfrohrsängers gegenüber charakterisirt ein unheimliches Heulen den Waldkauz, ein heiseres Schnarchen die Schleiereule, ein weithin schallendes dumpfes Gebrüll die Rohrdommel, ein katzenartiges Schnurren die Nachtschwalbe, ein tief krächzender Ruf den Scheerenschnabel. So findet also jede Seite der Nacht, die lieblich zarte, wenngleich wehmüthige, wie die schauerlich abschreckende durch die Vogelstimmen ihren vollständigen Ausdruck. Wer möchte leugnen, dass solche ganz gesetzmässig auftretende Erscheinungen mehr als blosser Zufall, dass sie auch mehr seien als wie reines Product der todten Materie!

Was wir jetzt von der Nacht und früher von den Jahreszeiten nachgewiesen haben, gilt selbstredend in gleicher Weise auch von dem Tage. Die lieblichen Tageszeiten, der laue Morgen und Abend sind in bevorzugter Weise auch durch den Vogelgesang verherrlicht, in den stechend heissen Mittagsstunden ist derselbe ebensowenig, wie das Heer der Insecten, sehr lebhaft. Doch wir können zur Erörterung unseres allgemeinen Satzes von der Einheit des ganzen Naturbildes für den Vogelgesang noch einen bedeutsamen Schritt weiter gehen. Es stimmt nämlich in der auffallendsten Weise auch überein

b. Gesang und Umgebung.

Zum Zwecke des Nachweises, dass der Charakter des Vogelgesanges mit dem der Umgebung in der überraschendsten Weise übereinstimmt, lässt sich der Aufenthaltsort der Singvögel passend in Wald, Gebüsch und in offenes Feld theilen. Der Wald zerfällt in Laub- und Nadelholzwald, das Feld in lachende Flur und öde Haide. Das Laubholz zeichnet sich vor dem Nadelholz aus durch das freundliche, in tausendfachen

Nüancen variirende Grün seiner unendlich verschieden gestalteten Blätter, sowie durch die grösste Abwechselung in Gestalt und Configuration seiner Zweige. Buntheit, Mannigfaltigkeit, Schönheit ist sein Charakter. Nur in ihm wohnen die bunt, mannigfaltig, lieblich singenden Vögel: Die Nachtigall, das Blau- und Rothkehlchen, der Spottvogel, die Dorn-, schwarzköpfige und Gartengrasmücke, der Sumpfrohrsänger, Braunelle, Singdrossel u. a. wohnen eben hier. Das Nadelholz dagegen ist ernst in seiner Farbe, steif, eintönig in seinem Wuchse und der Form seiner Nadeln; Anmuth, Zierde, bunte Abwechselung sind ihm fern. Im Nadelholze vernehmen wir im Gegensatz zu jenen Gesängen nur ein Zirpen, schnarrende Töne, kurze, meist einförmige Strophen. Misteldrossel, Goldhähnchen, Tannen- und Haubenmeise können mit ihren Gesängen, wenn man ihre Stimme so nennen will, zum Belege des Gesagten dienen. Noch existirt ausser Laub- und Nadelholz ein Wald aus steifen, harten, durchaus monotonen Pflanzen gebildet, der Rohrwald. Auch das Rohr beherbergt seine Sänger, welche sich in ihrem Aeusseren, wie im Gesange gleichen wie ein Rohrstengel dem andern. Das stete ihrem lauten unsonoren Gesange beigemischte „Karr, kerr“ passt unvergleichlich zu den Tönen der windbewegten Stengel und Blätter des Rohres, die Steifheit, Ungelenkigkeit, das Abgesetzte ihres eigenthümlichen Gesanges entspricht ganz dem Rohre. So sitzt der Drosselrohrsänger tief im Rohre und schreit und schreit den ganzen Tag fast ohne Unterbrechung sein schnarrendes Lied „karr kerr kerr kiek kick“, und unser kleinere Schilfrohrsänger macht es mit seiner freilich feineren Stimme nicht viel besser. Mit ihrem Gesange stechen sie gegen den der benachbarten Sänger im freundlichen Gebüsche gar gewaltig ab. Am bemerkbarsten ist der Gegensatz im Gesangcharakter der verschiedenartige Lokalitäten bewohnenden Vögel dann, wenn sie systematisch nahe verwandt sind. Der eben genannte Drossel- und Schilfrohrsänger bewohnen ausschliesslich unsere aus *Arundo phragmites* bestehenden Rohrwälder; ihr Gesang ist der eben bezeichnete. Der Sumpfrohrsänger hingegen hat mit dem eigentlichen Rohre nichts zu schaffen, an niedrigen Stellen bewohnt er mit den besten Sängern zusammen das dichte Laubgebüsch und wetteifert als Virtuose mit jedem in der ebenbürtigsten Weise. Der Seggen- und Binsenrohrsänger dagegen nehmen nach Aufenthaltsort wie Gesang durchaus eine mittlere Stellung ein. Oder vergleichen wir den Gesang unserer Kohlmeise (Laubholz) mit dem der Haubenmeise (Nadelholz), oder den der Schwarz- und Singdrossel (Laubholz) mit dem

der Misteldrossel (Nadelholz), den des Eichelhehers (Laubholz) mit dem des Tannenhehers (Nadelholz), so finden wir dasselbe bestätigt. Uebrigens ist auch hier Nichts starre Maschine, Nichts starre Krystallform. So wie es einzelne steife Laubhölzer gibt (z. B. *Rhamnus frangula*), so mischt sich auch ein einzelner mehr monotoner Sänger in den bunten Chor seiner Umgebung, und fast möchte es scheinen, als wenn solche schwachen Contraste, die jedoch nie dominiren und somit den Eindruck des Ganzen umzufärben im Stande sind, nur dazu dienten, die bunte Mannigfaltigkeit des Ganzen zu erhöhen. Ferner treten manche Vögel, welche vorwiegend einer bestimmten Holzart angehören, beiläufig auch in der andern auf, und auch deren Gesangcharakter ist nie rein ausgeprägt. Wir können das nur als eine Bestätigung des angeführten Gedankens auffassen. Dazu gehört z. B. die Schwarzdrossel. Ihre Strophe besteht freilich aus herrlichen vollen Flötentönen, doch ist sie zu kurz und ihre Farbe mehr schwermüthig als freudig munter, so dass sie einen Vergleich mit dem Gesange der das Laubholz weit mehr bewohnenden Singdrossel nicht aushält, andererseits aber hoch über dem eintönigen Leiern der Misteldrossel, welche ausschliesslich an das Nadelholz gebunden ist, steht. Oder wer möchte in dem bekannten kurzen Liede des Buchfinken oder gar in dem des Hänflings ganz den Nadelholzcharakter vermissen. Etwas Hartes, Abgesetztes, Steifes liegt ohne Zweifel in ihm; das tück tück, tück . . . . des Hänflings scheint mir ganz jenen Anstrich zu haben, obgleich der eigentliche Gesang wieder mehr auf Laubholz hinweiset. Auch werden wir es ganz in der Ordnung finden, dass der eigentliche Hochwald und die Waldesmitte, welche wohl einen erhabenen, grossartigen, nicht aber einen freundlichen, sanften Eindruck zu machen im Stande sind, von jenen herrlichen, freundlich lieblichen Sängern nicht wimmelt, dass letztere nur vorzüglich den Waldrand, die bunt bewachsene Waldesblösse, Park und Garten bewohnen.

Wie im Waldescharakter, so tritt uns ein ähnlicher Gegensatz in der Beschaffenheit der freien offenen Flächen und in Uebereinstimmung damit in dem Gesange der sie bewohnenden Vögel entgegen. Auf üppigen Fluren melodiereiche, auf dürren Haiden eintönige Sänger. Zahlreich sind hier freilich die Singvögel nicht; doch brauche ich nur an das erhebende Lied der aus grüner Au sich emporschwingenden Feldlerche, und im Gegensatz dazu an den freilich wohltönenden, aber fast monotonen, melancholischen, vorhin als zur Nachtstimmung sehr passend bezeichneten Gesang der Haide-

lerche zu erinnern, um auf den Sachverhalt aufmerksam zu machen. Der Wohnort des letzten Vogels entspricht vollkommen seinem Gesange. Oder wählen wir unsere drei Pieperarten, den Baum-, Wiesen- und Brachpieper. Der erste reiht sich als Bewohner eines Terrains, das durch freundlich bewachsene Blössen zwischen einzelnen Bäumen und lieblichem Gebüsch ausgezeichnet ist, theilweise den allererst genannten Vögeln, den herrlich singenden Sylvien an; er singt von seinen Verwandten am allerbesten. Der zweite, ein Vogel der mit Haidekraut und einzelnen Wachholderbüschen bewachsenen Haide, sogar hoher, steriler Bergrücken, oder der eintönigen grasbewachsenen Niederungen steht ihm im Gesange weit nach. Er hat einen ähnlichen Balzflug und producirt dabei auch seinen in gleichem Charakter gehaltenen Gesang, aber letzterer ist unsonor, statt eines metallischen Schmetterns mehr ein blechernes Gerassel, man erkennt an demselben sofort einen nahen Verwandten des Baumpiepers aber einen Stümper. Der Brachpieper endlich auf seiner sandigen, sterilen Fläche ist ein im höchsten Masse erbärmlicher Sänger.

c. Gesang und Geselligkeit der Vögel.

Wir können schliesslich noch eine, gleichfalls auf die Darstellung der Harmonie bezügliche Bemerkung nicht unterdrücken, nämlich diese, dass der Grad der Vollkommenheit des Gesanges mit dem Grade der Geselligkeit des Vogels im umgekehrten Verhältnisse steht. Nur Vögel, welche Brutreviere haben, also während der Brut- und Gesangperiode vereinzelt leben, singen gut. Welch' einen verworrenen unschönen Eindruck würde es machen, wenn etwa ein halbes Dutzend Nachtigallen in einem Strauche zusammen sitzend ihr herrliches Lied vortragen wollten! Alle guten Sänger leben einsam, und wenn sie sich, wie die Lerchen, Finken und Drosseln im Herbste in Flüge vereinigen, dann singen sie nicht mehr, und beginnen im Frühlinge wiederum nicht eher, bis sie sich wieder vereinzelt haben. Leben aber sehr stimmbegabte Sänger mehr oder minder stets gesellig, so bleibt ihr Gesang nur ein Gezwitscher. Auch unser Staar, der in der Gefangenschaft die herrlichsten Gesangweisen vorzutragen im Stande ist und auch im Freien die bewunderungswürdigste Abwechselung und Mannigfaltigkeit in seiner Stimmleistung zeigt, bleibt doch den klaren Strophen anderer, anscheinend viel weniger begabter Vögel gegenüber ein Stümper.

Gesang und systematische Verwandtschaft.

Noch sind wir mit unseren Erörterungen zum Verständniss der Bedeutung des Vogelgesanges nicht zum Abschlusse gekommen. Wir machten in dem ersten Abschnitte die Bemerkung, dass die Färbung und Zeichnung des Vogels nicht bloss zur individuellen Existenz desselben beitrage und massgebend sei für die Herstellung des einheitlichen Naturbildes, worin der Vogel lebt, sondern auch als Signatur der Verwandtschaft der Vögel diene. Dieselbe Bemerkung müssen wir hier für den Gesang wiederholen; auch der Gesangcharakter wird durch die Stellung des Vogels im System mitbedingt, wie jene ein sichtbares, so ist dieser ein hörbares Merkzeichen. Der Ammergesang zeigt sich in der Zweitheiligkeit und dem Toncharakter seiner Strophe so singulär, dass, wenn man den der gemeinen Goldammer kennt, sofort auch eine singende Grau- oder eine Zaunammer, oder ein singender Ortolan als zur Ammerspezies gehörend angesprochen wird; sogar der Gesang der Rohrammer verräth noch deutlich diesen Charakter. Der Rohrsängergesang zeichnet sich durch das bereits erwähnte „Karr kerr kerr kick" so sehr aus, dass sich auch der überaus melodieenreiche Gesang des Sumpfrohrsängers sofort durch diese ab und zu eingeflochtenen Silben als Rohrsängergesang verräth, wenn man auch im Anfange im Zweifel sein sollte, ob man nicht etwa einen Spottvogel vor sich habe. Auch im Gesange des Seggen- und Binsenrohrsängers ist dieses bezeichnende Merkmal deutlich genug. Beim Heuschreckenrohrsänger liegt die Zurückführung seines wunderbarlichen Gesanges auf die typische Form weniger offen vor, da man bei aller Aehnlichkeit seiner Strophe mit einem Heuschreckengezirp, was allerdings rohrsängerartig sein würde, statt des r fast l zu hören glaubt. So pflegen überhaupt die Arten enger Gruppen ihre Verwandtschaft durch irgend welche Uebereinstimmung in ihrem Gesange auszudrücken. Die Sperber- und Gartengrasmücke singen äusserst ähnlich und das Schwarzplättchen schliesst sich als Sänger beiden nahe an. Im Allgemeinen haben unsere Sylvien in ihrem Gesange etwas Weiches, Ueberleitendes, Schleifendes, die Finken dagegen etwas Hartes, Abgebrochenes, ein staccato in ihren Liedern. Die Meisen zeigen sich in ihren Stimmen als ganz nahe Verwandte, die beiden Goldhähnchen, die Bachstelzen, Baum- und Wiesenpieper bestätigen dasselbe. Von den genannten Goldhähnchen zeigt der Gesang des feuerköpfigen (Sommergoldhähnchens) die Verwandtschaft mit den Laubsängern durch Aehnlichkeit

mit dem des Waldlaubsängers, der des gelbköpfigen mit den Meisen ganz unzweifelhaft an. Ferner sind die Schreie der Adler, Falken, Habichte, Bussarde mit Milanen, der Eulen, Spechte, Tauben, Regenpfeifer, Brachvögel, Strandläufer, Enten, Gänse u. s. w. unter sich oft so ähnlich, dass man Mühe hat, die Stimmen der Verwandten stets scharf und klar zu erkennen. Dieser systematische Gesichtspunkt macht sich in vielen Fällen eben so stark geltend, als die übrigen, welche wir berührten. Alle haben ihre Berechtigung, alle ihre hohe Bedeutung. Bei der einen Art tritt bald dieser, bei einer anderen jener schärfer hervor, und so kommt es, dass manchen Beobachtern des Naturlebens Alles nur als wirre, bedeutungslose Buntheit hat erscheinen können. Sie ist aber in der That nichts weniger als dieses; auch hier hat, wie bei dem Colorit, jede charakteristische Eigenthümlichkeit ihren Werth, ihre Beziehung. Man muss alle einschlägigen Momente berücksichtigen, wenn man in der Erkenntniss der Bedeutung des Vogelgesanges überhaupt weiter kommen will. Mit Schlag- und Kraftwörtern, mit sentimentalen Floskeln und mit dem Ehrentitel eines „armen Tropfes“ für denjenigen, der des Thieres Leben nicht anthropomorphistisch auffassen kann, ist keine Behauptung bewiesen. Die Scheidewand zwischen Mensch und Thier zu stürzen, müsste meiner Ansicht nach auf andere Weise versucht werden, und diejenigen, welche diesen Beruf zu haben glauben, mögen auf andere Wege sinnen; die Vermenschlichung der thierischen Actionen wird schwerlich zum Ziele führen. Eine vielseitige Naturbeobachtung kann sich unmöglich mit einer solchen Deutung befreunden.

Werfen wir nach den vorstehenden Erörterungen auf den Vogelgesang und dessen Bedeutung im Gegensatze zu dem Gesange des Menschen einen kurzen Rückblick, so können wir die mehrfach bereits eingestreuten Bemerkungen nur wiederholen. Wir Menschen singen, um unsere Gefühle zu äussern, um uns und Andere zu ergötzen, um Andere in eine gewisse Stimmung zu versetzen; beim Vogel dagegen ist der Gesang eine nothwendige Lebensäusserung und Lebensbedingung. Unser Gesang hat zu der uns umgebenden Natur absolut gar keine Beziehung, der des Vogels liegt als ergänzender Bruchtheil in seiner mosaikartigen Umgebung und trägt zur Darstellung eines einheitlichen Gesammtbildes wesentlich bei. Wir können stets und immer singen, kein Alter, kein Geschlecht, keine Jahreszeit ist davon ausgenommen, beim Vogel ist die Fähigkeit auf eine ganz bestimmte Lebens- und Jahreszeit, so wie nur auf die männlichen Individuen beschränkt, und statt des Wollens tritt das

Müssen ein. Der Unterschied ist kurz gesagt der, dass gar keine, als eine akustische, physikalische, oder wenn man lieber will, physiologische Aehnlichkeit stattfindet. Es will mir daher als ein Zeichen von durchaus unzulänglicher Bekanntschaft mit allen einschlägigen Seiten erscheinen, wenn manchen Autoren bei der Schilderung des Thierlebens auch nicht der leiseste Zweifel an der Wahrheit ihrer Vermenschlichung desselben aufdämmern will. Andererseits aber muss ich es nur auf Rechnung höchst oberflächlichen Nachdenkens über das Wesen und den Werth des Vogelgesanges schreiben, wenn ein, wie ich annehmen muss, erfahrener tüchtiger Beobachter des Lebens der Thiere sich äussern kann: „Eigentlich bedürfte es zum Beweise des Gemüthes dieser glücklichen und ihres Glückes bewussten Wesen (der Vögel) nur des einen Wortes „Gesang“, um genug gesagt zu haben.“ Wahrlich, zum Beweise (sic) des Gemüthes (!) dieser glücklichen (!) und ihres Glückes bewussten (!!) Wesen bedürfte es etwas mehr, als des einen Wortes Gesang. Wer aus unüberwindlichem Vorurtheil oder aus anderen Gründen blind sein will, dem ist schliesslich nicht zu helfen. Ich glaube, bei ruhiger Würdigung des vorstehend über den Gesang der Vögel Mitgetheilten, so wie bei eigenen vorurtheilsfreien, mit dem hier Gesagten verglichenen Beobachtungen wird man mit uns zu der festesten Ueberzeugung kommen, dass der Vogel im Gesange nicht subjectiv seine Gefühle, sein reiches Gemüth, seine Liebe äussert, sondern dass er singt ohne alle und jede, wenn ich mich des Ausdruckes bedienen darf, persönliche Theilnahme, dass er zu der einen Zeit singen muss und nicht anders kann, und zu einer andern weder singen kann noch darf. Alljährlich nisteten mehrere Staarpaare unter dem Dache meiner früheren Wohnung. Vor mehren Jahren war das Nest des einen so angelegt, dass ich durch die Oeffnung eines beschädigten Ziegels nur wenige Spannen vom singenden Männchen entfernt, dieses beliebig oft mit aller Genauigkeit und Musse betrachten konnte. Ich richtete mein Augenmerk vorzüglich auf irgend einen etwaigen Ausdruck solcher „persönlichen Theilnahme“ desselben an seinem Gesange, auf irgend einen Ausdruck von Gefühlen, der sich etwa in seinen Blicken oder sonst kund geben könnte. Ein vages Kopfdrehen, ein unsicheres, unstätes Auge, das Gepräge einer Theilnahmlosigkeit, ich möchte sagen Zerstreutheit sonder Gleichen, und dabei diesen oder jenen Gesangschnörkel rasch ausgestossen und vor, während und nach demselben dasselbe dumme, nichts sagende Gesicht — das fand ich bei dem „schlauen, pfiffigen, kreuzfidelen“ Staar. Wenn

die anthropomorphistische Auffassung auch nur auf einem Schatten von Wahrheit und Wirklichkeit beruhete, so hätte ich, sollte ich meinen, doch etwas davon merken müssen. Der Vogelgesang hat, das wissen wir, eine sehr hohe Bedeutung für den Vogel, er steht in eben so bedeutsamer Weise mit anderen Naturerscheinungen in der innigsten Beziehung, es liegen Gedanken, tiefe und vielfache Gedanken in demselben und diese werden durch denselben ausgedrückt; aber der Vogel als Subject, menschlich gedacht, drückt dieses Alles nicht aus, er hat nicht die Absicht, die Zwecke oder auch nur einen derselben zu erreichen, welche durch seinen Gesang erreicht werden, sein Organismus äussert sich so und anders, nicht aber der demselben angedichtete Geist.

Warnungsruf und Lockton.

Nicht bloss die höchste Steigerung der Vogelstimme, der Gesang, sondern auch die übrigen Stimmlaute sind für das Leben unserer befiederten Freunde von hoher Bedeutung. Sie sind je nach Bedürfniss modificirt, so dass wir nur einiger Massen auf die Stimme und auf die Lage, worin der Vogel sich befindet, zu achten brauchen, um die Bedeutung einer jeden Modification derselben zu erkennen. Bald ertönt ein sogen. Warnungsruf, etwa von einer Krähe, Dohle, einem Kiebitz, und auf denselben kommen alle in einem gewissen Umkreise befindlichen Individuen derselben Art zusammen und schreien und lärmen; bald von einer Henne, oder von einem andern alten Vogel, und alle Küchlein oder sonstigen Jungen verkriechen oder drücken sich sofort u. ähnl. mehr. Hier drängt sich die anthropomorphistische Auffassung solcher physiologischen Vorgänge mit einem fast unüberwindlichen Schein auf. Von Seite des warnenden Vogels scheint ein Erkennen der Gefahr und ein Abwägen des Grades der Gefährlichkeit, ein beabsichtigtes Zurufen, ein menschliches Warnen statt zu finden, und von der anderen ein Erkennen und bewusstes, zweckmässiges Eingehen auf diesen Zuruf, ein beabsichtigtes, wohl überlegtes Handeln. Es wird nicht leicht sein, von der Handlungsweise der Vögel her diesen Schein zu vernichten, ihr gegenseitiges Verhalten an und für sich betrachtet macht es uns jedenfalls sehr schwierig, dasselbe auf seinen psychischen Werth oder vielmehr Unwerth zurück zu führen. Doch im Lichte der übrigen Lebensäusserungen des Vogels, z. B. des Gesanges, den wir in seiner „geistigen“ Bedeutung bereits kennen, ist für unser

Denken diese Schwierigkeit nicht so gross. Dann aber bietet uns die übrige Thierwelt Belege in Menge, welche uns über unsere Interpretation völlig sicher machen. Was z. B. das Sichdrücken der jungen Vögel bei einer signalisirten Gefahr angeht, so kann ich auf tausend Insecten, deren Verhalten mit jenem der Vögel durchaus parallel steht, hinweisen. Kaum der embryonalen Umhüllung entschlüpft, verhalten sie sich einer noch unbekannten Gefahr gegenüber ganz ähnlich. Viele wehrlose Käfer ziehen augenblicklich die Beine an, manche können dieselben sogar in Rinnen legen, so dass sie einem Steinchen, einem dunklen Holzstückchen, oder sonst einem anderen von den nahenden Feinden nicht zu behelligenden Gegenstande ähnlich sehen, und sie verharren in dieser Haltung durchaus unbeweglich. Hier ist es klar genug, dass von einem Erkennen der Gefahr und einem darnach mit Absicht und Ueberlegung gewählten Verhalten die Rede nicht sein kann. Das Insect hat niemals Erfahrung über eine Gefahr gemacht, denn es ist ja noch ganz jung, und die erste wirkliche, an dasselbe herantretende und als solche sich bekundende Gefahr würde für alle Zukunft jede Vorsichtsmassregel unnöthig machen. Das Kerbthier weiss nicht und kann nicht wissen, wie es auf der Rücken- oder Bauchseite aussieht, es weiss nicht und kann nicht wissen, dass es bei eingezogenen Beinen einem anorganischen Klümpchen täuschend ähnelt, es weiss nicht und kann nicht wissen, dass die meisten seiner Feinde nur sich bewegende Insecten angreifen. Eigene Erfahrung ist hier eben so undenkbar als fremde Belehrung. Dazu kommt, dass alle Insecten derselben Art sich genau auf dieselbe Weise verhalten; es äussern sich hier nur die Gesetze der einzelnen Arten, nicht aber die freien Actionen der einzelnen Individuen. Diesen letzten Gedanken aber muss ich auch für die jungen Vögel in seiner ganzen Schärfe geltend machen. Alle zeigen ein schablonengleiches Verhalten und können nicht wissen warum. Sie handeln sehr verständig, sehr zweckmässig, sie selbst aber können den Zweckmässigkeitsbegriff nicht besitzen, ein anderes Prinzip muss für sie denken und gedacht haben. Wenn wir bei einem plötzlich unserem Auge sich nähernden Gegenstande unsere Augenlider schliessen, so handeln wir ebenfalls sehr zweckmässig; allein dieses unser Verhalten ist durchaus passiv; wir erkennen da nicht, urtheilen nicht und richten darnach nicht mit Absicht unsere Handlungen ein. Der so zweckmässig gebaute Organismus, die physiologische Thätigkeit des Nervensystemes, das Hin- und Zurücktelegraphiren bestimmter Nerven vom erregten Sinnes-

organ an das Gehirn und von diesem an bestimmte Muskeln zur Ausführung ganz bestimmter Bewegungen ist hier der Grund, der also rein physiologisch, aber nicht im mindesten psychisch aufzufassen ist. Nur von diesem Standpunkte aus sind wir wahrhaft berechtigt, des Thieres Lebensäusserungen zu deuten. Die alten Vögel stossen beim Auftauchen einer Gefahr einen bestimmten Schrei aus, wie wir etwa beim Schreck, bei einer Verwunderung unsere Interjectionen, und diesen verstehen die Jungen allerdings, d. h. passiv, sie werden davon erregt und reagiren darauf in ganz bestimmter, in spezifischer, nicht in individueller Weise, ohne alle vorhergehende Belehrung der alten Vögel, ohne alle eigene Erfahrung, denn sie richten ihr Verhalten gleich das erste Mal vollkommen so zweckmässig als später darnach ein. Sobald der Warnungston erschallt, drücken sie sich lautlos nieder, wenn sie auch gerade heftig nach Futter schrieen. Einer meiner Freunde entdeckte auf einer Kiesbank am Flusse die vier Dunenjungen eines Flussregenpfeiferpaares. So lange der alte Vogel seinen Warnungsschrei erschallen liess, stellten sie sich leblos. Nahm er sie in die Hand und brachte sie in eine beliebige Lage, schloss ihre Augenlider oder öffnete dieselben, die kleinen Weltbürger liessen nicht bloss ohne jedes Widerstreben Alles mit sich machen, sondern verharrten wie Leichen in der künstlich gegebenen Lage. Hatte er ihre Augen geöffnet, so schlossen sie dieselben nicht und umgekehrt, legte er ihr Köpfchen auf die eine oder andere Seite, es blieb ruhig liegen, kein Glied dieser bodenfarbigen Kleinen wurde gerührt. Gehören aber Alt und Jung verschiedenen Spezies an, hat z. B. eine Henne Entenküchlein ausgebrütet, so greift ihre Stimme nicht so zwingend gebieterisch ein in das Leben der Kleinen. Die letzteren gehen auf's Wasser, und jene mag noch so eifrig Todesgefahr signalisiren, die fremde Stimme übt nicht den sonst ganz allgemein die Jungen beherrschenden Zauber aus. Alle solche Thatsachen drücken ein willenloses Müssen, ein unmittelbares Wissen so deutlich als möglich aus, und dieses ist nie verträglich mit einem geistigen Erkennen. Wenn sich alte Vögel gegenseitig derartige Warnungs- und sonstige Zurufe geben, so ist wahrlich kein Grund vorhanden, hier die Sache in anderer Weise aufzufassen.

Wir können jedoch über den Warnungsruf noch mehrere sehr bemerkenswerthe Seiten aufführen, welche nur zu Gunsten unserer Deutung sprechen. Der Gesang gehört, wie wir wissen, als integrirender Theil zum Fortpflanzungsgeschäfte und hat desshalb nur

Bedeutung für die gleichartigen Individuen verschiedenen Geschlechtes, desshalb singen nur die Männchen und eben desshalb ist er durchaus spezifisch, die Spezies sind durch den Gesang sehr scharf gekennzeichnet. Durchaus anders verhält es sich mit dem Warnungsrufe, diesem Signal bei Annäherung eines vielen Arten gemeinsamen Feindes. Eben desshalb darf der Warnungsruf nicht specifisch, er muss mehr oder minder generell, ähnlichen Vogelarten gemeinsam sein. Auf dem Anstande bei einem Hühnerhabichts- oder Sperberneste bietet sich nicht selten eine höchst anziehende, hierher gehörende Beobachtung. Im Geister Holze, einem gemischten Hochwalde bei Oelde, hatte ich mich vor vielen Jahren mit einem Freunde auf den Hühnerhabicht bei seinem Horste angestellt. Die Drosseln sangen munter, lebhaft zwitscherten und schäkerten die Staare, Rothkehlchen und andere Vögel trugen eifrig ihre Lieder vor. Lange warteten wir zwischen den lauten Sängern. Da plötzlich erschallt von einem der munteren Vögelchen ein nicht eben starker, fremdartiger, einfacher, sehr markirter Ton; es war der Warnungsruf einer Singdrossel, welche oben auf hoher Warte den nahen Feind erblickt hatte; ein ähnlicher leiser Ton ward fast im selben Augenblicke noch hier und dort vernommen, und urplötzlich trat eine, dem fröhlichen, munteren Lärm gegenüber fast unheimliche Stille ein, kein Vogel rührte sich, keiner liess auch nur einen Laut vernehmen, und im Nu war auch der Räuber da und schwang sich geschickt durch die Baumkronen zum Horste. Aehnliche Beobachtungen habe ich später anzustellen oftmals Gelegenheit gehabt, diese erste aber machte auf mich den tiefsten Eindruck und blieb desshalb stets in lebendigster Erinnerung. Hier griff offenbar, was wir von dem Gesange durchaus verneinen mussten, die Stimme einer bestimmten Spezies in das Leben der übrigen kleineren Waldvögel ein. Dieser Ruf aber ist ja auch bei nahe verwandten Arten fast oder völlig gleich, und, wie gesagt, bei weniger nahe verwandten Spezies wenigstens sehr ähnlich. Ein nicht lautes, aber sehr charakteristisches „täöt“ (einsilbig, etwas gedehnt) ist, so weit meine Erfahrungen reichen, allen unseren Sylvien, so verschieden auch ihr Gesang sein mag, gemeinsam und hat ausserdem grosse Aehnlichkeit mit dem der Drosseln; die Meisen stossen ein trillerndes feines „trilll“, die Finken „fi“ (auch etwas gezogen) aus. Der Charakter dieser Töne ähnelt sich weit mehr, als die zu ihrer Versinnlichung gebrauchten Silben erwarten lassen. Wir können uns desshalb eben so wenig darüber wundern, dass solche Rufe in das Leben fremder Spezies eingreifen, als wir

berechtigt sind, darin eine menschliche Warnung und ein menschliches Verstehen derselben zu erkennen. Also nochmals: der Gesang ist spezifisch und gehört nur einem Geschlechte an, der Warnungsruf generell und ist beiden Geschlechtern eigen, und eben daher ihre verschiedene Wirkung. Niemand wird den Gesang der Schwarzdrossel und des Buchfinken irgend ähnlich finden können; aber sehen beide etwa einen Waldkauz, so ist ihr „tink, tink“ kaum von einander zu unterscheiden. Nähern wir uns der Brut von gar manchen Sylvien, Blaukehlchen, Rothschwänzen, Stein- und Wiesenschmätzern u. a., so lautet ihr Signal etwa „huitektektek“ („hu“ als sehr kurzer Vorschlag, „i“ dessen Ueberschlag in die Octave und „tektektek“ wieder der Grundton). Man muss schon sehr vertraut mit den Vogelstimmen sein, wenn man nach diesem Schrei die betreffenden Spezies sofort bestimmen will.

Um uns ferner von dem Scheine des Anthropomorphismus, welcher hier gerade so recht nahe liegt, zu befreien, können wir noch berücksichtigen, dass der Vogel uns dann so recht eigentlich als Thier erscheint, welches nicht selbst denkt, sondern für welches ein Anderer gedacht hat, wenn er in seinem Handeln scheinbar nicht bloss menschlich verständig verfährt, sondern den Menschenverstand noch überbietet. Unsere Thierpsychologen dürfen nicht damit zufrieden sein, wenn sie glauben, nachgewiesen zu haben, dass des Thieres geistige Fähigkeiten in manchen Punkten nahe bis zu denen des Menschen heranreichen, nein im Gegentheil überragen jene diese in unzähligen Erscheinungen, der Mensch scheint oft genug tiefer mit seinem Verstande, seiner Ueberlegung zu stehen. Denn er muss mühsam nachdenken, Gründe und Gegengründe erwägen, die eigenen wie die fremden Erfahrungen zu Rathe ziehen, und dann erst fasst er einen Entschluss, und macht trotzdem leider nur zu oft einen Missgriff. Das Alles ist beim Thiere anders. Ich denke, wir kennen bereits Beispiele, und werden noch mehr kennen lernen. Das Thier versteht das, was es verstehen muss, unmittelbar, trifft, indem es darnach handelt, ohne alles Ueberlegen stets das Richtige, seine Organe und deren Leistungsfähigkeit stehen mit seinen Actionen und deren verschiedensten Modificationen so in Uebereinstimmung, dass die zweckmässigste Ausführung eines Werkes, einer Handlung nie auf Hindernisse einer mangelhaften oder theilweise unrichtigen Beurtheilung aller einschlägigen Momente, nie auf solche der eigenen überschätzten Kraft und Fähigkeit stösst. Alles erscheint stets wie aus einem Gusse. Gerade diese Thatsache ist es, auf welche wir

zum Nachweise der Wahrheit unserer Schätzung des thierischen Lebens nicht ernstlich genug aufmerksam machen können. Hier, wo es sich um die Bedeutung des Warnungsrufes der Vögel handelt, nur ein Beispiel. Wenn auf weiter Haidefläche ein Raubthier, etwa ein Fuchs, ein Hund, ein Rabe, eine Krähe, Weihe u. dergl. erscheint, so erhebt der erste beste Kiebitz, der des Feindes ansichtig wird, ein Mordspectakel, der Ruf wird „verstanden“, denn auf dieses Signal hin stürmen, so weit dasselbe erschallt, die übrigen Kiebitze herbei, auch diese schreien gewaltig, und ihr Geschrei lockt noch andere aus weiterem Umkreise herbei. Alle diese zusammen umflattern wuchtelnd und schreiend das Raubthier, welches sich durch solchen Höllenlärm imponiren lässt und endlich die Flucht ergreift. Namentlich können dann, ausser den Falken, die Raubvögel gar nicht, wenn ich mich des Ausdruckes bedienen darf, zu sich selbst kommen und suchen endlich das Weite. Menschlich verständig würden die Kiebitze handeln, wenn sie sich, besonders die entfernten an sicherer Stelle tief in's Haidekraut drückten, oder möglichst weit entflöhen, und zwar namentlich laufend, damit sie von dem signalisirten Feinde nicht gesehen würden. Sie thun aber gerade das Gegentheil, sie handeln übermenschlich verständig durch ihr massenhaftes Anstürmen gegen die Gefahr, denn nur so können sie, einzeln schwach und ohnmächtig, dieselbe von sich entfernen; dass ein solches Anstürmen aber ein erfolgreiches Mittel für ihren Zweck ist, das können sie nicht wissen, wenigstens nicht alle und nicht alle in ganz gleichem Masse. Es bleibt keiner zurück, keiner drückt sich in Privatinteressen in's Haidekraut, keiner zeigt Furcht, alle verhalten sich in ganz gleicher Weise. Wir haben einen wohldisciplinirten Landsturm vor uns, der gegen den gemeinsamen Feind aufgeboten wird, und doch haben sie keinen Oberherrn, der ihnen befehlen und seinen Verordnungen durch unerbittliche Gesetzesstrenge Nachdruck verleihen könnte, ja sie zeigen sonst unter sich durchaus kein gemeinsames Band, jedes Paar lebt für sich. Ueberdies aber zeigen dieselben Vögel bei derselben Gelegenheit bei allem gründlich durchdachten und höchst zweckmässig ausgeführten Verhalten andererseits nichts destoweniger Dummheiten und Unzweckmässigkeiten, so dass der Erfolg ihres Handelns immerhin etwas mangelhaft bleibt. Selbstverständlich! denn das Raubthier, diese nothwendige Hemmung im Getriebe der Natur, hat volle Existenzberechtigung, und die Kiebitze dürfen sich nicht ungehemmt in arithmetischer Progression vermehren. Nur darf der Räuber sich bei den Kiebitzen nicht gemächlich

einnisten, nicht dort andauernd volle Tafel finden, nicht die Kiebitze ausrotten. Darauf, dass wir Menschen durch massenhaftes Sammeln der Eier schon dafür sorgen, dass die Kiebitze in ihrer Vermehrung eingeschränkt werden, darauf nimmt die regulirende Natur, wie überhaupt, nie und nimmer Rücksicht. Die angedeutete naturnothwendige Unzweckmässigkeit aber liegt darin, dass sich bei längerem Verweilen des Räubers im Kiebitzrevier, wenn er sich also nicht sofort dupiren und verjagen lässt, ein Kiebitz nach dem andern wiederum zurückzieht, und zwar die aus der grössten Ferne herbeigeeilten zuerst, und diejenigen, welche Stand halten, nähern sich dem Feinde in immer weiterem Abstande, sie bleiben in zunehmend grösserer Entfernung von ihm; ihre Hitze lässt allmählich nach; sie thuen endlich kaum mehr etwas, wodurch er vertrieben werden könnte. Wer auf einer von Kiebitzen belebten Fläche sich aufgehalten, wird selbst die Erfahrung gemacht haben, dass beim ersten Anstürmen die Kiebitze ihm am nächsten kamen und dass, nachdem alle Individuen aus der Umgebung herbeigeschrieen sind, sich nach kurzer Zeit ihre Anzahl, sowie ihre Annäherung vermindert. Am Anfange also gebrauchen sie das denkbar beste Mittel, um die Gefahr abzuwenden, alle verhalten sich so, als wenn sie mit der Natur des Räubers bekannt, und der Satz: Heute dir, morgen mir, ihnen zum Bewusstsein gekommen wäre. Dann aber, im Falle der Räuber Stand hält, lassen sie nach, ihn energisch zu beunruhigen. Ist eine solche Erscheinung je menschlich zu interpretiren? Wäre Verstand und Berechnung ihr eigenes persönliches geistiges Eigenthum, so könnten sie sich nicht so betragen. Habe ich vorhin ihr Verhalten im Anfange ein übermenschlich verständiges genannt, so kann ich das spätere nur als ein thierisch dummes bezeichnen, und eben diese „persönlichen“ Dummheiten dienen wiederum dem oben bezeichneten höheren Zwecke.

In ähnlicher Weise, wie hier erläutert, könnten wir uns über alle sonstigen Stimmen und Töne verbreiten. Die Stimme der Jungen reizt die Alten zu ganz bestimmter Action, zum Füttern etwa, die der Alten die Jungen, etwa herbei zu kommen, oder sich zu verstecken, die der Beute den Räuber, die des einen Geschlechts das andere. Nirgends ist eine Verabredung, nirgends eine Unterweisung zu erkennen, alles Reagiren auf solche Laute erfolgt in ganz gesetzmässig bestimmter Weise und ist stets unfehlbar, bewunderungswürdig zweckmässig, und wo irgend eine Seite als unzweckmässig erscheint, dient gerade diese anderen nothwendigen Zwecken.

Wollten wir uns weitläufiger über irgend einen anderen dieser Stimmlaute, etwa über die Stimme der Nestjungen, verbreiten, so könnten wir zum grössten Theil das bei Erörterung des Warnungsrufes Gesagte nur wiederholen: das Piepen der Verwandten ist, zumal im Grundton, sehr ähnlich, ebenfalls generell, durchaus nicht scharf spezifisch, und eben so allgemein ist ihr gleichzeitiges Flügelzittern. So kommt es denn, dass alte Vögel auch auf die von Jungen fremder Arten geäusserten Reize zum Füttern reagiren, obgleich freilich nicht so stark als auf die der eigenen. Eben darum also, weil diese Reizmittel generell sind, nehmen sich alte Vögel so leicht verwais'ter fremder Jungen an, nicht aus Liebe oder Mitleiden. Wer möchte in einer solchen Anordnung nicht ein über „Kraft und Stoff" liegendes wirksames Prinzip erkennen! Oder wählen wir den sog. Lockton, so tritt er gerade bei denjenigen Vögeln am häufigsten auf, welche gesellschaftlich leben, und das auch vorzüglich nur zu der Zeit, wann sie geschart ihre Aufgabe zu lösen haben. Es ist gewiss jedem Beobachter des Vogellebens aufgefallen, dass die ausser der Brutzeit gesellschaftlichen Finken, Ammern, Lerchen stets im Fluge locken, die immer vereinzelt lebenden Insectenfresser, d. h. die Sylvien im weiteren Sinne, aber nie; doch auch die ihnen angehörenden Bachstelzen locken fliegend sehr laut, aber auch sie zeigen den Geselligkeitstrieb; dass hingegen wiederum Meisen, Goldhähnchen u. a., wenn sie umherstreifen, stets eifrig den Lockton, und zwar Männchen und Weibchen völlig gleich, hören lassen, was alles beim Gesange durchaus anders ist. Jede besondere Lebensäusserung hat ihre Bedeutung und steht zu dem gesammten übrigen Leben in innigster Beziehung. Alle Einzelheiten bilden nur ein Ganzes, durchaus unabhängig von der Thiere Wissen und Willen.

Kampf der Männchen.

Wir haben in dem wichtigen Abschnitte über den Gesang oder im Allgemeinen den Paarungsruf der Vögel kennen gelernt, dass derselbe ausser Anderem nicht bloss den Zweck habe, den Weibchen, welche nur auf die Stimme der Männchen ihrer Art reagiren, den oft sehr versteckten Aufenthaltsort schon aus der Ferne her anzuzeigen, sondern auch den letzteren zum gegenseitigen Signal diene, damit die für viele Vogelarten durchaus nothwendigen Abstände der Nester von einander und folglich die erforderliche Grösse der betreffenden Brutreviere festgestellt werden, da die zu nahe auf einander

rückenden Männchen sich in erbittertem Kampfe so lange befehden, bis der eine Theil bis auf eine entsprechende Entfernung gewichen ist. Wir können die gelegentliche Bemerkung hier nicht verschweigen, dass nur auf solche Weise das zur Controlirung der übrigen Thier- und Pflanzenwelt nothwendige Eingreifen des Vogels in die umgebende Natur zweckmässig vertheilt wird. Für unsere so vertheilten Singvögel mache ich besonders auf das Gewicht, welches die meisten Körnerfresser durch die Nahrung der zu fütternden Jungen gegen das Ueberwuchern der schädlichen Insecten einsetzen, aufmerksam. Denn eben sie, wie Buchfinken, Hänflinge, Ammern, welche selbst fast ausschliesslich von Samen leben, füttern ihre Jungen fast eben so ausschliesslich mit zarten Insecten, besonders deren Larven, etwa Räupchen. Ausserordentlich weise und berechnet, das müssen wir gestehen, ist eine so angeordnete, verhältnissmässig gleiche Vertheilung der Bruten über die ganze Gegend. Gerade zu der Zeit, in welcher die schädlichen Insecten sich in so ungeheurer Menge entwickeln, bedürfen die Vögel täglich einer erstaunlichen Masse dieser Nahrung zur Aufzucht der Jungen; im Spätsommer dagegen und im Herbste, wo die Insectenwelt nicht mehr so energisch wirkt und angreift, fressen die erwachsenen Jungen wie die Alten Beeren und Sämereien, von denen dann eine so übergrosse Menge herangereift ist, dass die Natur auf deren Verminderung ernstlich Bedacht nehmen muss. Ich kenne von den hiesigen Körnerfressern nur zwei Arten, welche in Betreff der Insectennahrung der Jungen eine Ausnahme machen, den Grünfinken und den Dompfaff; alle übrigen füttern zumeist mit Insectchen. Die viel gehätschelten Spatzen machen sich unter diesen wohl am wenigsten nützlich.

Das Gesagte gilt jedoch nicht von allen Vogelarten. Manche, es sind bekanntlich diejenigen, die nach ihrer Nahrung weithin ausfliegen (Schwalben, Segler, Dohlen u. s. w.), so wie die Allesfresser (Sperlinge), brauchen kein bestimmt umgrenztes Brutrevier einzuhalten, sie brüten gesellig, und doch entbrennt unter den männlichen Individuen ein mehr oder minder sehr erbitterter Kampf beim Beginne des Fortpflanzungsgeschäftes. Wir finden ferner diese oft wüthende Fehde auch bei denjenigen Vögeln, welche mit ihren eben ausgeschlüpften Jungen sofort umherlaufen, also gar nicht längere Zeit an die beschränkte Brutstelle, an das feste Revier, welches eben so sehr sie ernähren müsste, als es durch sie von dem verheerenden Angriffe der Insecten gerettet würde, gebunden sind (Hühner, viele Sumpf- und Schwimmvögel). Es muss desshalb dieser Kampf, falls

unsere teleologische Auffassung die volle Wahrheit enthält, ausser den bereits angeführten Gründen noch auf einer anderen Naturnothwendigkeit beruhen. Es ist bekannt, dass die Nachkommen derjenigen Thiere, welche sich in einem engen Kreise viele Generationen hindurch unter sich fortpflanzen, allmählich degeneriren. Die Ehen der Menschen in zu naher Verwandtschaft sind nicht bloss durch weise Kirchen-, sondern auch bekanntlich durch Staatsgesetze verboten. Die Fehler der alten Thiere, gleichsam Familienfehler, vererben sich auf die Jungen und summiren sich bei denselben. Unsere Viehzüchter sind desshalb fortwährend gezwungen, ihre Racen durch Kreuzung mit fremden auffrischen zu lassen. Der Schafzüchter bezieht zu diesem Zwecke seinen Bock etwa aus dem Acclimatisationsgarten zu Paris und zahlt gern 5-, ja 800 Francs für ein einziges Thier, und die Regierungen und landwirthschaftlichen Vereine lassen es sich sehr angelegen sein, für den gesunden kräftigen Viehstand ihres Wirkungskreises in bekannter Weise Sorge zu tragen. Wie aber wird in der freien Natur, in welcher weder kirchliche noch staatliche Gesetze, noch kundige Thierzüchter für die Erhaltung einer kräftigen, gesunden Nachkommenschaft sorgen, dieser allmählichen Abschwächung vorgebeugt? Auch hier muss für die Fortpflanzung eine Auswahl getroffen, es müssen geradezu die kräftigsten, gesundesten, kernigsten Männchen ausgewählt werden, und zu diesem Zwecke gibt es nur ein einziges Mittel, welches sicher zum Ziele führt, und dieses ist der hier in Rede stehende gegenseitige Kampf der alten Männchen im Anfange der Fortpflanzungszeit. Bei einigen, den sog. polygamen Vögeln, z. B. manchen Hühnerarten, wie Auer-, Birk-, Haushuhn, genügt bekanntlich ein einziger Hahn für viele Hennen, wie ein männlicher Hirsch vielen weiblichen. Da somit ein einziger Hahn viele Hennen befruchtet, von ihm also die Nachkommenschaft in einem weiten Umkreise abhängt, so ist es selbstverständlich höchst wichtig, wenn unter allen vorhandenen Hähnen der gesundeste, kräftigste zu dem bezeichneten Zwecke ausgewählt wird. Und das kann nur geschehen durch den gegenseitigen, höchst erbitterten Kampf. Wie der Hirsch schreiend seines Gleichen auf den Kampfplatz ruft, wie endlich alle jüngeren, kränklichen, schwächlichen Stücke abgeschlagen werden und nur der stärkste, kräftigste für die Nachzucht verwendet wird, so bleibt auch der gesundeste, beste Hahn in seinem Balzreviere der Stammvater einer kräftigen Nachkommenschaft. Es ist allerdings vielfach beobachtet, dass die jüngeren (Spiess-) Hirsche während des Kampfes der alten

den eben angedeuteten Zweck dieses Kampfes zu vereiteln suchen, allein wohl ohne bedeutenden Erfolg. Wenn wir nämlich damit die ganz gleiche Erscheinung auf unsern Hühnerhöfen vergleichen, woselbst nämlich während des Kampfes der alten ebenbürtigen Hähne die jüngeren sich gleichfalls mit den Hennen paaren, so finden sich hinterher doch nur höchst wenige Küchlein jener jüngeren, fast sämmtliche aber dem Haupthahne ähnlich. Der Zweck des Kampfes wird also hier nur äusserst wenig vereitelt und wir haben keinen Grund bei den Hirschen, wo uns jedes Mittel fehlt, den Thatbestand zu erfahren, anderer Meinung zu sein. Bei den Waldhühnern bietet niemals ein schwächerer Hahn einem kräftigeren Concurrenz. Bei den in einzelnen Paaren lebenden Vögeln verhält sich die Sache im Grunde genau ebenso wie bei den eben bezeichneten. Es existiren nämlich, in so weit meine selbständigen Erfahrungen reichen, von den Vögeln im Allgemeinen viel mehr Männchen als Weibchen. Für unsere kleinen Vögel, als Grasmücken, Fliegenfänger, Laubvögel, Rohrsänger, Finken, Ammern, Lerchen, Drosseln, Pirol, Spechte u. a. steht diese Thatsache fest. Hat ein Vogelsteller bei einem Neste das Männchen weggefangen, so findet sich nach oft ausserordentlich kurzer Zeit ein anderes Männchen wiederum ein, lässt sich auch dieses zweite fangen, so wird es noch leicht durch ein drittes und dieses noch wohl durch ein viertes, fünftes ersetzt. Nie bleibt ein Weibchen ohne Männchen, viele Männchen aber ohne Weibchen. Ich zweifle nicht daran, dass ein ähnliches numerisches Verhältniss der beiden Geschlechter für die meisten Vogelgruppen besteht. Der Grund eines solchen ungleichen Verhältnisses ist nach meinen Forschungen der, dass die zahlreichen Jungen der ersten Bruten fast nur Männchen, die weniger zahlreichen der späten fast nur Weibchen sind. Brütet z. B. ein Paar der genannten Sylvien, Finken oder Drosseln im Sommer drei Mal, so enthält im Durchschnitt das erste Nest 5 Junge, von denen 4 M. und 1 W. sind, das zweite 4 Junge mit 2 M. und 2 W., das dritte 3 mit 1 M. und 2 W. Von den 12 Jungen eines solchen Paares gehören also 7 dem männlichen Geschlechte an und 5 dem weiblichen. Allein wenn auch, wie in manchen Fällen, das Paar nur ein einziges überschüssiges Männchen jährlich erzieht, so steigert sich die Ueberzahl der Männchen im Laufe mehrerer Jahre bemerklich. Da die Jungen der spätesten Brut nicht selten verkümmern und umkommen, so ist das Missverhältniss in der Regel noch weit grösser. Brütet das Paar nur einmal, so entstehen aus 5 Eiern meist 3 Männchen und 2 Weibchen.

Es können folglich auch bei den in sog. Monogamie lebenden Vögeln nicht alle Männchen zur Fortpflanzung kommen. Im Interesse des Haushaltes der Natur liegt es wiederum, dass dieses die schwächlichsten Individuen sind; es muss also auch hier die Auswahl der kräftigsten vorgenommen werden, und dazu dient wiederum einzig der gegenseitige Kampf. Wir sehen somit klar und deutlich, dass sich dieser Kampf der Männchen „um die Weibchen", welcher auch bei den sonst friedfertigsten Vögeln mit einer grossen Energie und Erbitterung fast auf Leben und Tod geführt wird, als eine höchst weise, ja nothwendige Einrichtung nicht bloss, wie wir früher kennen lernten, zur Feststellung der nothwendigen Brutreviergrenzen, sondern auch zur fortwährenden Erhaltung einer ungeschwächten Nachkommenschaft bekundet. Der Vogel weiss nichts von alledem, er kämpft, weil er kämpfen muss, er handelt in höherem Auftrage. Wie kindlich nehmen sich gegen solche schwer wiegenden Naturgründe die wohlfeilen Floskeln unserer sentimentalen Thierpsychologen aus! Für diese ist „Eifersucht, Nebenbuhlerschaft, Liebe", natürlich alles im pure menschlichen Sinne verstanden, die eigentliche Triebfeder. Die Sache scharf gefasst, ist sogar der Ausdruck „Kampf der Männchen um die Weibchen" falsch. Die Männchen kämpfen zur Bestimmung der als nothwendige Lebensbedingung von ihnen nicht erkannten Brutreviergrösse, sowie zur Auswahl der gesundesten Individuen für die Fortpflanzung, um nichts anders. Was unsere Thierpsychologen also als Absicht, als mit Bewusstsein zu erreichenden Zweck der Kämpfer bezeichnen, nämlich das Zusammentreten der Paare, die Erkämpfung der Weibchen, ist nur die nothwendige Folge ihrer unbewussten Lebensäusserungen. Dass die Vögel selbst nichts intendiren, nicht in bewusster Weise um etwas kämpfen, sich den ungestörten Besitz der Weibchen nicht wünschen, nicht mit Absicht unter Kampf und Mühen denselben zu erwerben suchen, kann man dann klar sehen, wenn etwa zwei Haushähne ohne irgend eine Henne zusammen gebracht werden. Diese Hähne kämpfen eben so hitzig als bei Anwesenheit von Hennen. Der Hahnenkampf blüht heutigen Tages noch sehr als Volksbelustigung in Spanien. Ich habe manche Schilderungen darüber gelesen, aber nie, dass Hennen zugegen sein müssten, damit die Hähne dadurch das Reizmittel eines Kampfpreises hätten. Sie kämpfen, weil sie als Hähne kämpfen müssen, sie kämpfen um nichts, durchaus um gar nichts; sie handeln als reine Naturwesen nur nach durchaus nothwendigen und strengen Lebensgesetzen. Sie handeln eigentlich gar nicht selbst, sondern

werden nach höheren Gesetzen zu ganz bestimmten Lebensäusserungen veranlasst.

Der Kampf wurde vorhin ein erbitterter genannt. Dieser Ausdruck ist viel zu milde, denn es ist stets ein Kampf auf Flucht oder Tod des einen Theiles. Nie Versöhnung, nie Vergleich! Der eine Theil muss unterliegen. Auch dieser Charakter des Kampfes stützt ohne allen Zweifel unsere Auffassung und Erklärung.

Ueberzahl der Männchen.

Werfen wir bei dieser Gelegenheit die Frage auf, warum doch wohl mehr Männchen erzeugt werden, als zum Zweck der Fortpflanzung verwendet werden können, warum nicht im Gegentheil beide Geschlechter in annähernd gleicher Anzahl auftreten, so können wir zunächst darauf antworten, dass der Zweck, die Thierindividuen stets kräftig durch die Jahrhunderte hindurchzuführen, von der Natur viel sicherer erreicht wird, wenn sie aus einer grösseren Anzahl die gesundesten, stärksten auswählen kann, als wenn sie sich auf das vorhandene Material absolut beschränken muss. Im letzten Falle dürfte kein schwächliches, kränkliches Männchen ohne Schaden für die Generation existiren, welche Forderung absurd wäre. Dann aber haben wir vorhin bereits erwähnt, dass nur durch die zweckmässige Vertheilung der Neststände die nothwendige Controle der Vögel auf die umgebende Natur, auf die Pflanzen- wie Thierwelt ausgeübt, dass nur dadurch dem verderblichen Wuchern oder Zerstören auf der einen und einem Ueberwuchert- und Zerstörtwerden auf der anderen Seite vorgebeugt, dass nur dadurch der harmonische Bestand des Ganzen gesichert wird. Diese Vertheilung ist, wie wir bereits wissen, nach der Productivität der Oertlichkeit nicht überall gleich; die Nester derselben Art stehen an einer Stelle näher zusammen als an einer anderen, an einer dritten findet sich nur selten eins ihrer Nester. Die erste Stelle ist so fruchtbar an bestimmten Insecten oder der sonstigen Nahrung, dass eine geringe Brutreviergrösse zur Ernährung der ganzen Familie ausreicht, die zweite bringt weniger hervor, so dass zu dem Zwecke ein grösserer Umkreis abgesucht werden muss, die dritte ist noch kärglicher mit ihren Gaben. Ausserdem aber gibt es Stellen, an denen ein Vogelpaar mit seinen etwa fünf hungrigen Jungen, wenn die Alten nicht weite Ausflüge machen wollen und können, nicht mehr zu leben im Stande ist. Dort kann und darf also kein Nest mehr stehen. Ein Beispiel

möge das erläutern. Unser Sommergoldhähnchen ist für die Fortpflanzungszeit ausschliesslicher Rothtannenvogel. Nur wo die Rothtanne (Fichte) wächst, wird auch dieses Vögelchen angetroffen. Dort wo eine grössere Fläche mit diesem Nadelholze bestanden ist, finden sich mehrere Nester im gegenseitigen Abstande von etwa 100—200 Schritt; ist die Rothtannenparzelle aber klein, steht diese Baumart nur in kleineren Gruppen von etwa 10—20 stärkeren Exemplaren zusammen, — ja es genügen schon 6—8 in einem Parke, so hat sich regelmässig dort ein Paar dieser niedlichen Vögelchen angesiedelt, aber auch nur ein einziges. In einer solchen Gegend stehen also die Goldhähnchennester so weit auseinander, als die Rothtannengruppen, und wir müssen in manchen Gegenden oft eine Wegestunde und weiter wandern, ehe wir wieder Rothtannen und mit diesen das genannte Brutvögelchen antreffen. Ein einzelner Baum aber, oder zwei, drei derselben reichen für ein Brutpaar dieser Art nicht mehr aus, darin darf sich folglich ein solches nicht mehr ansiedeln. Sind nun aber die Vögel Hauptfactoren bei der nothwendigen Einschränkung der Insectenwelt, müssen sie als Hemmung kräftig eingreifen in die organische Entfaltung der Natur, so ist dieses ihr Polizeiamt auch dort nicht zu entbehren, woselbst eine ganze Familie nicht mehr leben kann. Auch die einzeln stehende Rothtanne darf der Gewalt ihrer Feinde nicht ohne allen Schutz ausgesetzt sein, auch hier muss ab und zu ein Goldhähnchen sich einstellen, um das Ungeziefer abzulesen. Es liegt desshalb durchaus in dem Plan der Haushaltung der Natur begründet, dass manche Vogelindividuen nicht an Haus und Hof und Wiege gebunden, dass sie frei sind, um frei nach allen bedrohten, ausserhalb der besetzten Brutreviere liegenden Stellen dirigirt werden zu können. Und das ist nicht möglich, wenn nicht das eine Geschlecht in Ueberzahl vorhanden ist. Die schwächeren Männchen, aus allen Brutrevieren abgeschlagen, treiben sich desshalb in der Gegend umher. Sie dürfen einem Familienmännchen nicht zu nahe kommen, wenn sie nicht sofort die Ausübung seines Hausrechts an sich erfahren wollen; sie bleiben desshalb fern, suchen die Reviere in der Peripherie, sowie die ausserhalb der Reviere liegenden Stellen, kurz dasjenige ab, worauf sich die Thätigkeit der Brutpaare nicht mehr erstreckt. Kann man sich eine weisere, zweckmässigere Anordnung denken? — Trifft aber die Brutmännchen irgend ein Unfall, so rücken jene sofort in ihre Stelle ein, eine Thatsache, die ich durch hundert Erfahrungen nachweisen könnte, und bilden somit zur

Erhaltung der Brut einen gleichfalls sehr zweckmässig eingerichteten Reservefond. Von allen diesen Zweckmässigkeiten, ja von diesem nothwendigen Ineinandergreifen aller einzelnen Naturerscheinungen und Lebensäusserungen weiss wiederum das Thier selbst nichts; es lebt und wirkt nur in seinem engen Kreise, bildet gleichsam ein kleines Rädchen im Getriebe des Ganzen; das Ganze aber ist nach einem allgemeinen höheren Plane angelegt.

Unsere obige Frage ist jedoch erst dahin beantwortet, dass eins der beiden Geschlechter prävaliren, nicht aber, warum dieses gerade das männliche sein müsse. Aus den Erörterungen über das Wesen des Vogelgesanges wissen wir bereits, dass eben nur die Männchen singen, also weithin signalisiren, und dass sie sich dann noch ausserdem durch einen freien Sitz oder Balzflug bemerklich machen. Es lenken folglich vorwiegend die Männchen die Aufmerksamkeit auf sich; ja wir konnten dort behaupten, dass man von manchen, nicht eben seltenen Vögeln schwer eines Weibchens ansichtig wird. Es lebt eben zu verborgen. Auch können wir hier noch hinzufügen, dass letzteres häufig auch durch seine unscheinbare Färbung mehr als das Männchen geschützt ist. Es sind somit die Männchen den feindlichen Angriffen stärker ausgesetzt als die Weibchen. Wenn man draussen die Reste eines zerrissenen Rephuhns antrifft, so gehören dieselben fast immer einem Hahne, sehr selten einer Henne an. Erfordert nun die Oekonomie des Naturhaushaltes das eine Geschlecht in vielen überschüssigen Individuen, so kann und darf das selbstredend nur dasjenige sein, welches bei ungleicher Gefährdung den meisten Verfolgungen ausgesetzt ist, das männliche.

Die Ueberzahl der Männchen ist aber bei weitem nicht bei allen Arten gleich gross, bei einigen sehr bedeutend, wie bei den vorhin aufgeführten, bei anderen geringer, ja es scheint auch vollständige Ausnahmen zu geben. Auch diese Verschiedenheit ist nicht plan- und gesetzlos. Bei ausreichender Bekanntschaft mit ihrer Wirkungsweise würde uns hier ein wahrhaft grossartiger Blick in den Haushalt der Natur eröffnet. Leider fehlt mir eine solche genaue Einsicht in das Leben der einzelnen Arten, so dass ich nur selten bis zu diesen hinabsteigen, sondern meist nur über einzelne Gruppen etwas Näheres berichten kann. Jedoch tröstet mich der Gedanke, dass dieses Wenige dennoch eine klarere Einsicht in die weisen Anordnungen der Schöpfung gewährt, als alle fremden allgemeinen Redensarten und Machtsprüche. Für unsere kleineren Vögel steht zunächst die Thatsache fest, dass es verhältnissmässig viel

mehr, etwa dreimal mehr Männchen bei den Insectenfressern als bei den Körnerfressern gibt. Es schweift folglich eine weit grössere Anzahl der ersteren als der letztgenannten Vögelchen, ohne zur Fortpflanzung gekommen zu sein, den Sommer hindurch in der Gegend umher. Diese beiden Gruppen stehen sich aber auch in ihren Nahrungs- und Ernährungsverhältnissen recht schroff gegenüber. Die Insectenfresser sind bei ihrer äusserst raschen Verdauung stets heisshungrig, verzehren täglich eine Menge thierischer Nahrung, welche ihrem Körpergewichte fast gleichkommt. Ich erinnere an meine S. 90 gemachte Mittheilung über das Blaukehlchen. Sie dienen in der warmen Jahreszeit fortwährend als scharf eingreifendes Gegengewicht gegen das Tag für Tag bis zum Unzählbaren hervorgezauberte Heer der Insecten. Alle ihre Bewegungen sind rapide und fast ohne Pause; man kann ihr Leben und Wirken ein schnelles, intensives nennen, welches sich allerdings dem weniger Aufmerksamen bei den meisten Arten durch die üppige Blätterhülle und Fülle, unter welcher die Vögelchen arbeiten, grösstentheils entzieht. Wer sich bisher noch nicht mit einer eingehenden Beobachtung derselben befasst, wer es noch nicht gesehen hat, wie z. B. die gemeine graue Grasmücke ohne Unterbrechung mit dem hastigen Ablesen einiger Räupchen und dem raschen Singen ihrer kurzen Strophe abwechselt, den verweise ich auf die allbekannten Schwalben und Segler. Welche Unruhe, welche Kraft und Gewandtheit sehen wir an ihnen! Ohne Rast und ohne Ermüdung durchsausen sie den ganzen Tag die warme Luft, um Insecten zu fangen. 135 Insecten zählte ich in einem einzigen Speiseballen unseres gemeinen Mauerseglers (Thurmschwalbe). Aehnlich, wenn auch in anderer Weise, wirken Nachtigallen, Rothkehlchen, Blaukehlchen, Rothschwänze, Sperber-, Garten-, schwarzköpfige, graue, Klappergrasmücke, der Spottvogel, Fitis-, Weiden-, Waldlaubsänger, Kohl-, Tannen-, Sumpf-, Blau-, Hauben-, Schwanzmeise, feuer- und gelbköpfiges Goldhähnchen u. s. w. Die ersten dieser genannten, die Sylvien, sind es vorzüglich, für welche ich diese bedeutende Ueberzahl der Männchen constatirt habe. Von diesen also treiben sich während des Sommers ausserhalb der Brutreviere vorzüglich viele ledige Männchen umher. Dass eine solche Einrichtung eine Nothwendigkeit zur Erhaltung des Gleichgewichtes in der Natur ist, braucht demjenigen, der auch nur in etwa mit den Leistungen dieser Vögelchen bekannt ist, nicht erst ausdrücklich gesagt zu werden. Es kommt noch hinzu, dass alle diese Sylvien als mehr oder weniger entschiedene Zugvögel sich nur kurze Frist, nur

zur insectenreichen Sommerzeit bei uns aufhalten. Je kürzer ihr Wirken, desto energischer, kräftiger muss es sein. Das merkwürdige Zahlenverhältniss der beiden Geschlechter bei den Insectenvögeln ist jedoch keineswegs für die einzelnen Arten gleich. Während wir z. B. bei der Nachtigall, beim Blaukehlchen, den Wiesenschmätzern, dem Steinschmätzer, bei den Würgern, dem Pirol, den Spechten die Ueberzahl der Männchen ganz ausserordentlich gross finden, ist sie bei den andern nicht so bedeutend. Die erst genannten sind Vögel, welche jährlich nur eine Brut machen, die anderen brüten mehrmal. Ist eine Ueberzahl der Männchen unter anderem desshalb nothwendig, damit die nicht zur Fortpflanzung kommenden Individuen die Gegend in der Peripherie der Brutreviere oder ausserhalb derselben schützen, so ist es klar, dass bei den mehrmals brütenden Vögeln dieses Bedürfniss sich weit weniger geltend macht, weil statt solcher allein bleibender Männchen die Jungen der ersten Bruten, welche ja ebenfalls in der Gegend umherstreifen, diese Stelle übernehmen. Wir können also über unsere insectenfressenden Vögel den allgemeinen Satz aufstellen, dass die Anzahl der jährlichen Bruten und die Anzahl der überschüssigen Männchen in einem umgekehrten Verhältnisse stehen: bei nur einer jährlichen Brut sehr viele, bei vielen jährlichen Bruten weniger überzählige Männchen. Alles, wohin wir nur blicken, ist genau berechnet und abgewogen.

Die Körnerfresser, als Finken und Ammern, sind dagegen viel ruhigeren Temperamentes, nicht so beweglich, stürmisch, heisshungrig; sie bedürfen einer weit geringeren Nahrungsmenge zur Sättigung und bleiben nach einer Mahlzeit auf längere Zeit gesättigt. Sie greifen also in die sie umgebende Natur weniger heftig, feurig ein; ihr Wirken ist ein mehr langsam fortschreitendes. Damit stimmt herrlich ihr nur geringer oder gar gänzlich fehlender Wandertrieb, sie bleiben mehr oder weniger bei uns, um während eines langen Herbstes, Winters und ersten Frühlinges mit aller Ruhe und Gemächlichkeit, oft in Schaaren umherschweifend, dasjenige nachzuholen, was im Sommer ausserhalb der Brutreviere von ihnen nicht geleistet wurde. Wenn wir ferner noch berücksichtigen, dass die meisten dieser körnerfressenden Arten ihre Jungen, einige mehr, andere weniger, ebenfalls mit Insecten füttern, dass ferner Körner und reife Samen in Uebermass nicht während der Brutzeit, sondern erst später, gegen den Herbst gezeitigt sind, so liegt der Grund einer geringeren Ueberzahl der Männchen für diese Vogelgruppe meines Bedünkens sonnenklar

auf der Hand. Dass auch bei den heisshungrigen Meisen diese Ueberzahl sehr gering ist, erklärt sich vollauf durch ihren gleichen Charakter als Stand- und Strichvögel; auch sie holen die Versäumniss des Sommers, wenn man überhaupt davon sprechen dürfte, vollauf bei ihren Streifereien im Winter nach, zu einer Zeit, in der auch für sie diejenige Nahrung sich angehäuft hat, für deren starke Verminderung gerade sie geschaffen sind. Führten wir vorhin als Hauptgrund für die Nothwendigkeit überschüssiger Männchen ihre Wirksamkeit ausserhalb der Brutreviere an, so wird es uns ferner einleuchten, warum auch diejenigen Vögel, welche kein Brutrevier inne halten, warum also die Segler, Schwalben, Staare, Dohlen, Sperlinge in beiden Geschlechtern in weit grösserer Gleichheit auftreten, als jene Insectenfresser. Was könnten etwa nicht zur Fortpflanzung kommende Schwalbenmännchen besonders leisten? welche Lücke füllten sie aus? würden sie an Stellen wirken, welche der Thätigkeit der Brutvögel entzogen wären? Durchaus in keiner Weise. Wo es keine Brutreviere gibt, da bedarf es auch keiner Vögel, welche ausserhalb derselben zu wirken berufen sind. Ein kleiner Ueberschuss von Männchen ist freilich wohl stets da zur Auswahl der kräftigsten Individuen, sowie als Reservefond; allein derselbe ist nicht zu vergleichen mit der ungemein grossen Ueberzahl der männlichen Individuen bei jenen Sylvien. Der gegenseitige Kampf ist desshalb auch hier weit geringer als dort. Hat Jemand meiner Leser vielleicht schon kämpfende Haus-, Ufer- oder Rauchschwalben gesehen? Eins folgt aus dem andern: Mangel der Brutreviere beschränkt die Anzahl der überschüssigen Männchen, dieses den gegenseitigen Kampf, ja auch, obgleich alle Schwalben Singvögel sind, den Gesang, diese Aufforderung zum Kampfe.

Gehen wir von unseren Singvögeln zu den Spechten über, so findet sich auch bei ihnen eine Ueberzahl der Männchen, dieselbe jedoch bei den grünen, den Erdspechten (Grün- und Grauspecht), bei weitem nicht so gross als bei den Buntspechten (dem grossen, mittleren, kleinen). Die Spechte haben ausser jener regulativen Aufgabe noch die singuläre, als geschickte Zimmerleute Bruthöhlen für andere Vögel (Hohltauben, Staare, Wiedehopfe, Raken u. s. w.) herzurichten, welche ohne eine solche Arbeit in vielen Gegenden nicht festen Fuss zu fassen im Stande wären. Nun aber zimmern die Buntspechte weit mehr Höhlen, als die Grünspechte, sowie sie auch entschiedenere Waldbewohner sind als diese. Die grünen halten mehr die Waldränder, fliegen an einzeln stehende Bäume, an Zäune, ja

sehr oft (nach Ameisen) auf den Boden. Sie meisseln weit weniger als jene bunten, man kann sie daher auch weniger leicht (mir ist es nie gelungen) durch Pochen anlocken, während das bei den Buntspechten kinderleicht ist. Wenn nun das Missverhältniss der beiden Geschlechter beim grossen Buntspecht, dem in beregter Hinsicht wichtigsten und auch häufigsten, so gross ist, dass man eher 6 bis 8 Männchen antrifft, als ein einziges Weibchen (das Verhältniss der in meiner Heimath meines Wissens im Laufe von etwa 30 Jahren erlegten ist ungefähr das genannte, und hier um Neustadt-Eberswalde tritt es, ebenso auf), während beim Grünspecht nur etwa 3 Männchen auf ein Weibchen kommen, so gibt mir der angeführte Gedanke den Schlüssel zur Erklärung dieser allerdings bedeutenden Verschiedenheit.

Bei den grösseren Raubvögeln scheinen die beiden Geschlechter in annähernd gleicher Anzahl aufzutreten. Ich sah einst in der Sammlung eines Freundes das Gelege vom Schreiadler (2 Eier) in sieben Jahrgängen. In jedem Jahre war ein männliches (auffallend kleineres, rauhschaliges) und ein weibliches Ei gelegt, so dass das Paar der alten Vögel, falls alle Eier zur Entwickelung gekommen wären, eine Nachkommenschaft von sieben Männchen und sieben Weibchen würde erzielt haben. Vielleicht ist es erlaubt, dieses sichere, jedenfalls sehr bemerkenswerthe Factum zu verallgemeinern. Wir dürfen desshalb wohl fragen, warum doch die Geschlechter grösserer Raubvögel, welche bekanntlich ihre Brutreviergrenzen strenge einhalten, nicht in numerisch so grosser Ungleichheit auftreten. Die Antwort liegt auch hier auf der Hand, sobald man mit den Lebensverhältnissen derselben auch nur in etwa bekannt ist. Sie bauen nämlich nur sehr selten einen neuen Horst; die einmal vorhandenen werden alljährlich benutzt, und somit können mehrere Decennien vergehen, ehe dass ein neuer See-, Fluss-, auch Schreiadlerhorst angelegt wird. Die jüngeren Individuen streichen somit viele Jahre, ohne zur Fortpflanzung zu kommen, weit in der Gegend umher. Sehr entfernt von den Brutplätzen des Seeadlers erscheinen desshalb fast nur diese, sehr selten die alten, wie z. B. auf den an Kaninchen und Vögeln reichen Nordseeinseln, und zwar zu einer Zeit, wann der Zug der Vögel in vollem Gange ist (selten vor October). Die alten bleiben den Brutstätten stets näher. Da wir weiter unten auf diesen Gegenstand zurückkommen werden, so möge das Gesagte, als zum Verständniss hinreichend, hier genügen. Die Aufgabe also, welche bei den erstgenannten Vögeln, namentlich bei unseren kleinen Insecten-

fressern, die nicht zur Fortpflanzung kommenden Männchen allein erfüllen, diese wird hier von allen jüngeren Individuen ohne Unterschied des Geschlechtes gelöst. Man sieht hier folglich keinen Grund, warum das eine Geschlecht stark prävaliren müsse. Unter unseren kleineren Raubvögeln ist im Ganzen wohl die Anzahl der Männchen etwas grösser. Doch ist bei ihnen eine so scharfe Lebensbeobachtung, wie bei jenen grossen nicht möglich, denn die unablässigen Nachstellungen, denen sie in unseren Culturgegenden erliegen, verwischen allmählich alle natürlichen Verhältnisse. Es will mir fast scheinen, als wenn vom Sperber und Hühnerhabicht mehr Weibchen als Männchen erlegt würden. Doch kann man, wie gesagt, mit solchen künstlich zugestutzten Factoren nicht mehr rechnen.

Das Gesagte reicht meines Bedünkens vollständig hin, um klar einzusehen, dass alle Verhältnisse berechnet, dass die Geschlechter nach Anzahl genau mit der Lebens- und Wirkungsweise der betreffenden Arten zur Herstellung der Harmonie in der Umgebung der Vögel in Einklang gebracht sind. Hoffentlich wird Herr Louis Büchner bei einer nochmaligen Auflage seines berühmten Buches auch solche Thatsachen berücksichtigen und sie durch „Kraft und Stoff" zu erklären versuchen.

Die Paare.

Die gesundesten Männchen sind durch den erbitterten gegenseitigen Kampf zum Zweck der Fortpflanzung ausgewählt, die etwa nothwendigen Grenzen der Brutreviere durch denselben festgestellt, schmetternd ertönt lebensvoll der Gesang, der Paarungsruf, wie zur abermaligen Herausforderung zum Kampfe mit ihres Gleichen. Die Weibchen haben sich bei ihnen eingefunden, die Paare sind gebildet. Sollte ein Fremdling noch nachträglich in das erkämpfte Revier einzudringen sich erkühnen, so wird er in wüthendem Anstürmen sofort angefallen, und falls er sich, weil nach bereits erfolgter Sichtung, in den bei weitem meisten Fällen als schwächer erweist, vertrieben. Wichtig für das Verständniss des thierischen Lebens ist dabei die Thatsache, dass das Weibchen sich bei einem solchen Streite ganz gleichgültig verhält, es steht seinem Männchen, selbst wenn dieses zu unterliegen droht und wirklich unterliegt, nicht hülfreich zur Seite. Kann es etwa nicht kämpfen? Man nähere sich feindlich den Küchlein auf dem Hofe und wird sofort die Erfahrung machen, dass die Henne wacker zu kämpfen beginnt; aber an der Fehde der

Hähne nimmt sie nicht Theil. Für seine Jungen streitet das Weibchen, für sein Männchen aber kämpft dasselbe nie und darf nach unserer Auffassung nicht kämpfen, weil durch eine solche dem Männchen gewährte Hülfe leicht ein gesunderes, kräftigeres abgewiesen und ein schwächeres zur Fortpflanzung verwendet werden könnte. Es darf hier eben so wenig kämpfen, als es überhaupt singen darf. Waren beide vorhin in „Liebe" verbunden, wie unsere Thierpsychologen wollen, fesselte sie eine gegenseitige „zarte Anhänglichkeit", so muss uns diese Theilnahmlosigkeit, diese Gleichgültigkeit an den Leiden, an dem harten Stande, ja an dem Unterliegen ihres „Geliebten" ein ewiges Räthsel bleiben. Nach unserer Auffassung ist dieses aber durchaus natürlich. Die beiden Thiere, welche ein Paar bilden, lieben sich nicht als Individuen, sind nicht als Individuen erkoren, sondern gehören nur als Wesen verschiedenen Geschlechts derselben Art für die Zeit und zum Zweck der Fortpflanzung zusammen, nur als solche erkennen sie sich gegenseitig als ihre Lebensergänzung, nur als solche Lebensergänzung gehören sie zusammen. Blicken wir weiter um uns, so bestätigen tausendfache Beobachtungen bei höheren wie niederen Thieren unsere Auffassung. Nur da und nur dann, wenn beide alten Vögel zur Weiterführung des Fortpflanzungsgeschäftes nothwendig sind, bleiben beide „in treuer Liebe vereint und tragen gemeinsam die Sorge und Last der Jungenerziehung", wie man sich auszudrücken beliebt, sonst nicht. Bei unseren Säugethieren, deren Männchen selbstredend an der Ernährung der kleinen Jungen keinen Antheil nehmen können, ist keine Spur von Liebe und Sorgfalt für dieselben zu sehen. Was man von ihrem innigen herzigen Familienbande und Verhältniss erzählt, ist pure Fabel. Man nenne mir aus eigener sicherer Beobachtung ein einziges männliches Säugethier, welches sich um seine Jungen kümmert! Keine männliche Fledermaus, kein Insectenfresser, kein Raubthier u. s. w. kümmert sich darum, den Weibchen allein verbleibt alle Sorge, und auch sie „lieben" ihre Jungen nur so lange, als diese ihrer Pflege bedürfen. Von den niederen Thieren ist ganz dasselbe zu sagen; ja, da hier in der Regel auch das Weibchen nicht einmal zu sorgen braucht, so finden wir bei diesen weder von Seite des männlichen, noch von der des weiblichen Thieres eine Theilnahme für die Jungen. Oder hat je irgend Einer beobachtet, dass sich einer der alten Frösche um die Kaulquappen, die Schmetterlinge um ihre Eier, oder falls sie so lange leben sollten, um die Raupen kümmert? Die Eier werden auf die zweckmässigste Weise

untergebracht, die Stoffe, die Höhe, die Stelle genau gewählt, mit einer staunenswerthen Sicherheit und Sachkenntniss. Aber damit hört jedes weitere Band auf, wenn die Jungen der Pflege nicht bedürfen. Ist aber letztere nothwendig, wie unter den Insecten z. B. bei den Bienen, Wespen u. ähnl., dann bleibt das Band bis zur Grenze der Hülfsbedürftigkeit der Larven bestehen, und bis zu diesem Zeitpunkte tritt dann der Schein der geistigen Theilnahme, der menschenähnlichen Anhänglichkeit und Liebe ein. So sind auch die beiden alten Thiere unter sich nur nach dem Massstabe der Nothwendigkeit verbunden; ist ihr Zusammensein und Zusammenwirken durch die Bedürfnisse der Jungen geboten, so bleiben sie nach dem Massstabe derselben zusammen, sonst nicht. Das ist überall im Thierreiche der Fall, wo zwei Individuen zur Erzeugung und Erziehung der Jungen nothwendig sind, und wir haben keinen Grund, bei den Vögeln etwas anderes zu erwarten. Die beiden Individuen, welche sich zum Zweck der Fortpflanzung verbunden haben, lieben sich nicht aus persönlicher Zuneigung, nicht als Individuen, sie gehören nur als gleichartige Thiere verschiedenen Geschlechts zusammen, erkennen, wenn wir uns des Ausdrucks bedienen dürfen, gegenseitig in dem anderen nur das andere Geschlecht, nur zum Zweck der Fortpflanzung ihre eigene Ergänzung. Ob das eine Thier hübsch ist, ob es herrlich singt oder nicht, dafür ist das andere völlig stumpf, das eine Individuum muss ein Männchen, das andere ein Weibchen sein, nur dieses allein ist massgebend. Nur die verschiedenen Geschlechter ziehen sich gegenseitig an, die gleichen (männlichen) stossen sich aus den erörterten Gründen ab. Daher die Erscheinung, auf welche wir noch zurückkommen werden, dass bei längst geschlossenen Paaren das Weibchen ohne Weiteres ein fremdes Männchen annimmt, welches hinterher das erste vertrieben hat. Es wandert nicht mit dem ersten aus, um mit ihm anderswo das gemeinschaftliche Domicil aufzuschlagen, es bleibt, jedes folgende männliche Individuum ist ihm so lieb, als das frühere. Das ist doch wahrlich keine Thatsache, welche einer menschlichen Auffassung der gemüthlichen Familienbande sehr das Wort zu reden im Stande ist. Die „Liebkosungen, Zärtlichkeiten, die Gefallsucht, das Coquettiren“ und wie sonst das gegenseitige Verhalten bei manchen Vögeln in seinen einzelnen Erscheinungen genannt wird, müssen als Aeusserungen einer menschlich aufgefassten „Thierseele“ bewiesen werden, ehe wir einer erdrückenden Menge von Thatsachen schnurstracks entgegen

uns entschliessen können, in die hohlen Phrasen der modernen Deutung einzustimmen.

Die Paare sind vereint; doch der Act der Fortpflanzung wird vom Weibchen in der Regel anfangs abgewiesen. Es flieht vom Männchen eifrig verfolgt. Dem denkenden Forscher muss dieses Sichentziehen sehr auffallend erscheinen; denn beim ersten flüchtigen Blick sollte man das Gegentheil, die augenblickliche Vereinigung als direkt auf den Zweck hinsteuernd erwarten. Unsere oberflächlichen Wortführer wissen freilich sofort die Sache mit einem „Sprödethun“ des weiblichen Geschlechts abzumachen. Da ein solches Verhalten der weiblichen Vögel sich nicht auf einzelne Fälle beschränkt, sondern sich im Gegentheil als feststehende Regel, als ein Naturgesetz darstellt, so ist mit dem „Sprödethun“, welches menschlich aufgefasst doch nur individuell sein kann, hier aber, wie gesagt, durchaus gesetzmässig auftritt, nichts gesagt; es muss ihm eine tiefere Bedeutung zu Grunde liegen, es muss zum Zweck der Fortpflanzung in inniger Beziehung stehen. Diese Beziehung und Bedeutung aber wird uns sofort einleuchten, wenn wir die äusserst kurze Zeit des bei einigen Arten, deren Paare sich weniger jagen und treiben, freilich oft wiederholten Befruchtungsactes berücksichtigen. Derselbe kann bei den Vögeln nur momentan sein. Der bezweckte Erfolg muss sofort eintreten und dazu ist die gespannteste Disposition nothwendig. Diese aber wird nur durch die in Frage stehende Lebensäusserung, durch das Fliegen, Jagen, Sichjagenlassen, Zögern und Hinhalten, kurz durch das dem Acte unmittelbar vorhergehende Betragen erzielt. Hier ist keine Freiheit, keine Willkühr, kein Kampf sich widerstrebender Stimmungen, kein Gemüths-, kein Verstandesleben, durch welches des Vogels Handlungsweise bestimmt würde. Ohne zu wissen, was er thut und warum er es thut, steuert er geraden Weges und sicher auf sein Ziel zu. Er bedarf und erhält in keiner Weise Belehrung, er braucht nicht nachzudenken und doch leistet er Alles, was er leisten muss, in der richtigsten Weise. Wollen wir das handelnde Thier menschlich auffassen, dann steht es in tausend Actionen nicht unter uns, sondern über uns. Ihnen nachzudenken, was sie vorher „gedacht und berechnet“ haben, ist uns eine Geistesarbeit und diese muss uns als wahres Armuthszeugniss dem thierischen Wissen gegenüber erscheinen, wenn wir uns nicht endlich ermannen wollen, das Thier in seinem wahren Werthe, im rechten Lichte als durchaus geistlos anzuerkennen. Es ist mir unerklärlich, warum man ein bis zur herben Beleidigung anders Denkender aus-

schreitendes Interesse daran haben kann, das wahre Verständniss des thierischen Lebens krampfhaft von sich fern zu halten und ängstlich nach jeder Erscheinung zu haschen, welche von Neuem die Fesseln des täuschenden Scheines anzuziehen geeignet ist. In den Handlungen des Thieres liegen ohne Zweifel Gedanken, tiefe Gedanken, allein das Thier selbst hat nie gedacht, eben so wenig als ein Mechanismus, dessen Arbeit eine verkörperte Gedankenkette darstellt. Wir erforschen die Gesetze der Mechanik, der Physiologie, der Natur überhaupt, ein Thier hat noch nie geforscht, noch nie eine Entdeckung gemacht. Das Warum der thierischen Handlungen erkennen wir, nicht aber erkennt dieses das handelnde Wesen selbst, und wenn wir diesem diese Erkenntniss zuschreiben, dann begehen wir ihm gegenüber ein Unrecht. Diejenigen Forscher, welche stets so laut auf die Exactheit ihrer Forschungen pochen, mögen aller Welt die Resultate, die Facta mittheilen, wir werden allen dankbar sein, selbst dann, wenn derselbe Schriftsteller dieselben Sachen in derselben Weise in drei verschiedenen Werken veröffentlicht. Wir wünschen nichts als die reinen Facta, die nackten Thatsachen, ohne Uebertreibung und ohne Verrenkung; mit der thierpsychologischen Erklärung und Deutung derselben aber wolle man uns verschonen, wenigstens nicht von uns verlangen, dass wir uns in aller unterthänigen Gefügsamkeit vor Kraft- und Machtworten beugen. Wir wollen die thatsächliche Wahrheit, aber keine hohlen Phrasen ihrer Einbildungskraft, und wenn sie auch in noch so schönen, glatten und schwungvollen Worten aufgetischt würden.

Doch verlassen wir die „spröde thuenden“ Weibchen und kehren zu unserem in „Liebe“ vereinten Vogelpaare zurück. Ach wie zärtlich, wie aufrichtig ergeben, wie „herzig“ sind jetzt die beiden alten Vögel verbunden, wie innig schliessen sie sich an einander! Das Männchen insbesondere gibt sich alle erdenkliche Mühe, seinem Weibchen zu gefallen, es umtanzt dasselbe, gaukelt im Fluge vor ihm, singt ihm seine schönsten Liedchen; wahrlich die Verbindung beider ist eine durch keinen Misston getrübte, eine glückliche Ehe, „ein wahres Musterbild jeder menschlichen“. Meine Feder sträubt sich, noch weiter solches und ähnliches fremdes Gerede zu wiederholen. Die Bedeutung und den Werth des Singens und Gaukelfluges des Männchens und des Zusammenhaltens der beiden alten Vögel kennen wir bereits. Derjenige aber, welcher das zum Zweck der Fortpflanzung nothwendige Zusammenhalten der alten Vögel ein „wahres Musterbild jeder menschlichen Ehe“ genannt hat, möge die-

sen ungeheuerlichen Ausspruch vor der Menschheit verantworten. — Ist denn aber nicht wirklich bei den Vögeln eine gegenseitige Liebe, nicht eine wahre eheliche Gemeinschaft? Wenn wir von vorn herein das Thier als ein Gegenich, als ein mit dem Menschen gleichartiges Wesen ansehen, oder umgekehrt in dem Menschen nur ein höher begabtes thierisches Wesen erkennen, das nur „aus purem Hochmuthe die Gleichstellung nicht anerkennen will", und wenn man ausserdem möglichst oberflächlich und einseitig die Sache betrachtet und behandelt, dann allerdings hat jene Auffassung den Schein für sich. Sind wir aber von einer solchen Gleichstellung noch nicht so unumstösslich gewiss und achten wir genauer auf das Verhalten der Vögel, so kommen wir zu sehr abweichenden Resultaten. Schon die eine Thatsache, dass es manche Vogelarten gibt, deren Individuen verschiedenen Geschlechtes durch kein anderes Band als den momentanen Act der Zeugung vereint sind, muss uns stutzig machen. Es beruht eine solche Abwesenheit aller Liebes- und Lebensgemeinschaft, ausser dem genannten Acte, für das ganze Fortpflanzungsgeschäft nicht auf der Individualität einzelner Vögel, sondern es ist ein Gesetz, ein ausnahmeloses Verhalten aller Individuen ganzer Gruppen. Diejenigen, welche das Thier durchaus menschlich auffassen und verstehen wollen, nehmen diesen Vögeln ein solches Betragen sehr übel. Allein ein wortreiches Schimpfen z. B. auf den Auerhahn, welcher ein für alle Mal von seinen Pflichten als Ehemann und Vater gar nichts wissen will, hilft uns zu dem Verständniss einer derartigen Pflichtvergessenheit um nichts weiter. Schade, dass der betreffende Volksschriftsteller statt seinen Lesern, nicht dem Auerhahn selbst die Philippica vordeklamirt; der gewissenlose Vogel würde sicher zur Raison kommen. Sehr bemerkenswerth ist es allerdings, dass einige Vögel sich durchaus nicht als Paare fest verbinden, andere dagegen in innigster Gemeinschaft leben. Das erste kann, weil es, wie wir sahen, Eigenschaft aller Individuen bestimmter Arten ohne Ausnahme ist, nicht individuelles Missfallen am anderen Ehetheile sein, es muss in den Eigenthümlichkeiten der betreffenden Art begründet liegen, und ebenso muss ein Zusammenhalten der Paare anderer Vogelspezies einen tieferen Grund haben, als individuelle Liebe. Die Lebensweise der Jungen beider Gruppen gibt uns den Schlüssel ihres so verschiedenen Verhaltens. Es sind nämlich im Allgemeinen die Nestflüchter, d. h. diejenigen Arten, deren Jungen sofort nach dem Ausschlüpfen das Nest verlassen und mit dem alten Weibchen umherlaufen, bezüglich schwimmen, diejenigen Vögel, deren Männchen

als schlechte Ehegatten und Väter bezeichnet und gescholten werden. Bei den Nesthockern, d. h. denjenigen Vögeln, deren Junge noch längere Zeit hülflos im Neste verbleiben, „hocken“, findet sich das Gegentheil. Die Jungen der ersten Gruppe suchen sich bekanntlich sofort selbst ihr tägliches Brod, denen der zweiten muss es reichlich zugetragen werden. Als Anführer der ersten bedarf es wahrlich nur eines alten Individuums. Ist die nächste Umgebung ausgebeutet, so suchen sie in einiger Entfernung einen reichlicher besetzten Tisch, sie laufen, sie schwimmen von einer Stelle zur andern. Man betrachte die jungen Entchen mit der alten Ente auf dem Teiche! Was soll dabei der Enterich? etwa die Hälfte der Schaar führen? wozu? Findet nicht jedes Küchlein sein Futter selbst? kennt es nicht seine Nahrung, und weiss es nicht, dieselbe zu ergreifen und zu verschlingen? Was soll der so scharf getadelte grosse, dunkelfarbene Auerhahn bei der bodenfarbigen Henne und den ähnlich gefärbten Küchlein? Wenn ich auf dem Standpunkte der gegnerischen Anschauungen stände, so würde ich es dem groben, schwarzen Gesellen gar sehr verargen, wenn er so täppisch sein sollte, bei der Familie zu bleiben. Wenn irgend einer, so würde er durch seine Grösse und seine vom Waldboden scharf abstechende Färbung die ganze Gesellschaft jedem Feinde in der Nähe verrathen. Das wäre die einzige Frucht seiner sogen. Gatten- und Kinderliebe. Ohne ihn werden alle sehr wohl fertig, mit ihm zusammen würden sie gar oft in's Verderben gestürzt. Der Auerhahn also darf nicht bei seiner Nachkommenschaft verweilen, so lehrt es uns eine nüchterne Naturbetrachtung. Unsere Gegner in Auffassung des thierischen Lebens sollten daher billiger Weise dessen berechnende Schlauheit loben, sollten mit schillernden Redensarten weitläufig erörtern, wie wohl überlegt derselbe sich den Vaterpflichten und Freuden nur zum Wohle seiner heiss geliebten Kinder entzöge, anstatt ihm wegen seiner Pflichtvergessenheit eine scharfe Lection zu lesen. Wenn man das Thier qualitativ zum Menschen erheben will, so möge man es wenigstens consequent thun. Wir sehen aber aus diesem einen Beispiele hinreichend, warum die männlichen Vögel mancher Arten sich an der Pflege der Jungen nicht betheiligen dürfen. Das Thier handelt in bestimmter Weise, es darf nicht anders handeln, weiss nicht anders zu handeln, will nicht anders handeln. Können, Wollen und Thun ist stets eins und dasselbe, der Grund dazu aber liegt nicht in der „Persönlichkeit“ des Thieres, er liegt über demselben. Ist aber das Männchen nicht so abweichend, nicht verrätherisch gefärbt, ist es wie das Weibchen

und die Jungen bodengleich, dann bleibt es in vielen Fällen auch bei den Nestflüchtern bei der übrigen Familie, und auch das hat dann seinen Grund. Es betheiligt sich dann nämlich an der Führung der Jungen weniger als das Weibchen, ist desshalb aufmerksamer auf drohende Gefahren, kündigt diese zuerst an, steht bei deren Annäherung zuerst auf und treibt dadurch die anderen zur Flucht. Es ist das bei allen denjenigen Vögeln der Fall, welche wegen sehr vieler Feinde eines grösseren Schutzes bedürfen; die Männchen haben dann auch mit dem Weibchen nahezu dieselbe Grösse. Als erläuterndes Beispiel erinnere ich an unsere Rephühner. Solche Vogelfamilien, etwa Rephühnerketten, bleiben und halten sehr lange zusammen; über den Grund so fester Bande später. — Bei den Nesthockern füttern mehr oder minder beide alten Vögel. Die Jungen sind auf lange hin an das Nest gebannt, sie können sich selbst nicht ernähren, können ihren Aufenthaltsort nicht wechseln. Hier reicht ein alter Vogel nicht aus, hier müssen beide helfen, beide arbeiten, hier haben sie den höheren Befehl, zusammen zu bleiben und zusammen zu wirken. Das ist der ganze Werth einer „glücklichen Vogelehe".

„Eheliche Liebe."

Was ist denn von der „Liebe" der beiden Gatten zu halten? Es ist gewiss im höchsten Masse beachtenswerth, dass nur diejenigen Vögel sich „lieben", welche zum Zweck der Jungenerziehung zusammen wirken müssen, und diejenigen von „Liebe" nichts wissen, deren Weibchen allein für dieselben sorgen können. Das ist jedenfalls ein für die Thierpsychologen verdächtiger Parallelismus. Man sollte doch erwarten, dass sich Männchen und Weibchen dieser Arten wenigstens zuweilen ein Rendez-vous gäben; allein nein; sie kennen sich nicht mehr, denn nur zur Erzeugung der Jungen, nicht aber zur ferneren Erziehung derselben gehörten sie zusammen. Aber die als Paar längere Zeit vereinten Vögel lieben sich doch! Wir wollen sehen. Der vorhin angedeutete Schriftsteller schimpft fürchterlich über eine Störchin, welche, nachdem ihr Herr Gemahl von einem Nebenbuhler getödtet war, diesen sofort ohne Weiteres annahm, als wenn das eine seltene Erscheinung, eine Ausnahme von der Regel sei, nur erklärlich durch die individuelle Schlechtigkeit des Thieres. Allein die Annahme eines zweiten Männchens nach dem Tode des ersten (wie und wodurch dieses umkam, ist

völlig gleichgültig) ohne alle weiteren Umstände, ohne Gram und Trauer über den verlorenen Gatten ist so sehr Regel, dass ich gern denjenigen Forscher kennen lernen möchte, der in der freien Natur auch nur ein einziges Mal das Gegentheil gesehen hätte. Wird von einem Nachtigallen-, Blau- und Rothkehlchen-, Garten- und grauen Grasmücken-, von einem Schwarzplättchen-, Würger-, Pirol-, Goldhähnchen-, kurz von einem beliebigen Vogelpaare das Männchen gefangen, geschossen, oder vertreibt ein fremdes Männchen das erste, sofort ist das Paar wieder ergänzt, und nur dann vergeht eine längere Frist, wenn die betreffende Art zu den nicht gewöhnlichen gehört. Und diese beiden, das alte Weibchen mit dem neu eingerückten Männchen, leben und verhalten sich so, als wenn sie von Anfang an zusammen gewesen wären. Dies ist der Fall während des ganzen Fortpflanzungsgeschäftes, sowohl gleich nach dem Zusammentreten des Paares, wie beim Nestbau, wie während des Brütens, wie während des Fütterns. Bei einem Nachtigallenweibchen kann man im Anfange wohl 5—6, später noch 2—3 Männchen fortfangen, ohne dass man je bemerken könnte, dass das jedesmal neu hinzutretende in einem anderen Verhältnisse zum Weibchen stände, als das vorhergehende gestanden hat. Keine Spur von Kummer, von Klage, von Gram, von Seelenschmerz über den Verlust des Geliebten! Nachdem der eine Vogel umgekommen, rückt also ein beliebig anderer desselben Geschlechtes in seine Stelle. Wer von dem Gesange der Nachtigall als dem gefühlvollsten Liebesliede, als einer Liebesdichtung geträumt, möge doch diese kalte Wirklichkeit mit den Bildern seiner ausschreitenden Phantasie vergleichen. Die Nachtigall singt, und zwar in gewissem Sinne allerdings Liebeslieder, aber sie selbst hat keine Liebe und wird nicht geliebt, die beiden zum Paare vereinten alten Vögel hängen nicht in beglückender Liebe einander an, das zeigt beim Verlust des „Geliebten" und dem Einrücken eines neuen Individuums das Verhalten des anderen. Ich glaube mich zu der Behauptung berechtigt, dass ich in der freien Natur das Thierleben mehr und schärfer studirt habe, als die Meisten derjenigen, welche in neuerer Zeit über Thierseele und Thierpsychologie schrieben. Noch nie ist mir von der sog. Gattenliebe bei den Vögeln etwas anderes als der äussere Schein begegnet, der sofort schwindet, sobald man schärfer beobachtet und anderweitige Thatsachen damit in Verbindung bringt. Und von diesen Fällen steht mir eine solche Menge zu Gebote, dass ich nicht wenig über die Kühnheit staune, mit welcher Andere aus einzelnen abgerissenen,

theilweise nur aus Büchern oder vom Hörensagen entnommenen Beobachtungen, bezüglich Anekdoten eine Vogelpsychologie aufzubauen sich unterfangen. Einer solchen Fülle von Belegen für eine gänzliche Abwesenheit dessen, was wir Liebe nennen, gegenüber erscheint mir die Behauptung, dass irgend ein überlebender Vogel beim Verluste des andern „sich zu Tode gegrämt habe“, sehr kindlich. Oder hat ein solcher Vogel es etwa unseren gerührten Naturphilosophen gesagt, dass er aus Gram, aus purem Liebesschmerz erkrankt sei und immer mehr dahin sieche? Von Gattenliebe ist bei den Vögeln durchaus nichts zu finden. Beide Thiere gehören zum Zweck der Fortpflanzung zusammen und je nach dem Grade der Nothwendigkeit eines Zusammenwirkens für diesen Zweck bleiben sie zusammen; dass ist das ganze Liebes- und Ehegeheimniss. Sie sind nur zu diesem Zwecke auf kürzere oder längere Zeit sich gegenseitige Lebensergänzung, sie gehören als geschlechtsverschiedene Individuen derselben Art zusammen; sie bilden für diesen Zweck ein Ganzes, das Zeugungsganze, und als solches ziehen sie sich gegenseitig an; die Individualität ist gleichgültig, es muss nur das andere Geschlecht derselben Art sein.

Einwendung.

Unsere Gegner werden geneigt sein, durch einzelne Beispiele, welche ein individuelles und nicht bloss geschlechtliches Verhältniss zu constatiren scheinen, die Wahrheit des Gesagten in Zweifel zu ziehen. Solche Fälle sollen allerdings beobachtet sein. Da kein Individuum dem andern völlig gleicht, so ist es wohl denkbar, dass zwei verschieden geschlechtliche Individuen, welche sich etwa durch gleiches Alter oder in anderer Weise näher stehen, sich eher und lieber zum Zweck der Fortpflanzung einen, als individuell unähnlichere Vögel, dass das eine in dem andern stärker seine Ergänzung zum besagten Zweck erkennt, dass es stärker vom anderen angezogen wird, als von einem dritten, welches nach der individuellen Variation nicht so vollkommen dazu passt. L. Ch. Brehm (Vater) gab seiner Zeit sehr viel auf seine gepaarten Paare, um gegen Zweifler die Berechtigung seiner sog. Subspezies aufrecht zu halten. Die beiden das Paar ausmachenden Vögel standen sich durch einen etwas stärkeren oder schwächeren Schnabel oder anderes näher als anderen Individuen derselben Spezies. Möglich ist es, dass ausser den angedeuteten, leicht sichtbaren andere uns unbekannte, vielleicht die gleich unten angedeuteten anatomischen Eigenthümlichkeiten zwei be-

stimmte Vögel vorzüglich leicht als ein Paar zusammenführen, oder im Gegentheil, dass irgend ein einzelnes Individuum irgend eine Besonderheit, vielleicht einen fremdartigen Geruch (?) an sich trägt, welche ein anderes oder alle anderen stets abstösst. Gibt es doch auch Menschen, welche fast von jedem Hunde belästigt werden, während andere nie einen Angriff zu befürchten haben. Der Grund ist mir unbekannt, höchstens lassen sich in der angegebenen Weise Vermuthungen aufstellen. So können wir uns auch die seltenen Fälle von sog. individueller Abneigung zwischen Vögeln erklären. Wir haben oben gesehen, dass die Männchen sich auf Tod und Leben bekämpfen; welcher Vogel aber ein Männchen sei, das sagt dem andern nicht stets, jedenfalls nicht einzig und allein der Gesichtssinn, denn auch bei ganz gleich gefärbten und plastisch gleich gebildeten Vögeln kennen sich die Geschlechter eben so unfehlbar scharf, als bei höchst verschiedenen. Woran sie sich erkennen, ich weiss es nicht, aber dass sie sich erkennen, insofern wir uns überhaupt des Ausdruckes „erkennen“ bedienen dürfen, das steht fest. Es ist nun aber der Gedanke wohl nicht abzuweisen, dass irgend ein weiblicher Vogel etwas von den männlichen Eigenschaften an sich habe, was dann das Männchen sofort zum Kampfe herausfordert. So erkläre ich mir die in Büchern mitgetheilte Thatsache, dass ein Haushahn eine seiner Hennen stets fürchterlich misshandelte, und als er nach einer mehrjährigen Entfernung zurückgebracht wurde, sofort wieder über dieselbe arme Henne herfiel. Jede andere Erklärung dieses allerdings auffallenden Factums ist völlig so hypothetisch als die gegebene. — Mit vorstehender Hypothese hatte ich mich bis zur vorletzten Auflage dieser Schrift den Gegnern gegenüber behelfen müssen, ohne dass es mir möglich gewesen war, vom Standpunkte der exacten Forschung aus dieselbe zu stützen. Solche Stützen sind mir jedoch in der neueren Zeit in so schlagenden Thatsachen bekannt geworden, dass sich die Wahrscheinlichkeit jener Annahme für mich zur vollen Gewissheit gesteigert hat. Es kommen nämlich unter den Haushühnern, wie vielleicht auch unter den Enten, Beispiele von Hermaphroditismus, und zwar unter mehr oder minder starker Prävalenz des einen, namentlich des weiblichen Geschlechtes vor. In dem Hause eines Freundes wurde mir vor einiger Zeit ein eben geschlachtetes Huhn gezeigt, welches sich durch einen etwas grösseren Kamm und längere Schwanzfedern vor den übrigen Hühnern des Hofes ausgezeichnet hatte und fortwährend von dem Hahne arg befeindet war. Von den Dienstboten war es schon lange für einen

„Bastard“ erklärt, und der Gärtner des Hauses hatte die Bemerkung gemacht, dass „dergleichen Hühner, welche ihm schon mehrere Male vorgekommen seien, nichts taugten, da sie nur 6—7 Eier legten“. Die Section zeigte denn auch einen sehr kleinen Eierstock, aber merkwürdiger Weise fand sich anatomisch auch der männliche Charakter einseitig vertreten. Dieses Huhn hatte also nicht bloss, wie oben vermuthet, etwas von den männlichen Eigenschaften an sich, sondern letztere waren, obgleich das ganze Ansehen des Thieres durchaus einem Huhne glich, sehr wesentlich vorhanden. Die Abneigung des Hahnes gegen dasselbe, war also in diesem Falle ohne allen und jeden Zweifel nicht „persönlich“, sondern rein geschlechtlich. Dieses unverrückbare Factum aber verbreitet zu Gunsten unserer Auffassung des Thierlebens über die sog. Zuneigung und Abneigung der zum Zweck der Fortpflanzung zusammenlebenden Vögel helles Licht, zumal da solche, mir freilich bis dahin unbekannt gebliebenen Fälle so wenig selten sind, dass ich nicht bloss von jenen Domestiken darüber belehrt werden konnte, sondern auch auf anderweitige Nachforschungen derartige Thatsachen mehrseitig bestätigt fand. Dieser Hermaphroditismus tritt darnach, nach dem Aeusseren zu schliessen, in sehr verschiedenem Grade auf, bald kaum sichtbar, bald so stark, dass die Thiere als wahre Mittelwesen zwischen Hahn und Henne erscheinen. Unzweifelhaft kann aber auch die unvermischte Geschlechtlichkeit in verschiedenen Stufen von Höhe und Schärfe ausgeprägt sein, so werden alte Hennen endlich steril, erhalten annähernd ein Hahnengefieder, ja versuchen sogar beim Fortpflanzungsacte Hahnenrolle zu spielen, obgleich sie gewiss nicht hermaphroditischer Natur geworden sind. Von einzelnen Hausenten ist ein Gleiches beobachtet. Dass die Weibchen vieler wilden Vögel „hahnenfedrig“ werden, ist eine sehr bekannte Thatsache. Ich folgere aus dem Gesagten, dass diejenigen Vögel verschiedenen Geschlechts sich am engsten einander anschliessen, die sich am reinsten, schärfsten, vollkommensten zum Zweck der Fortpflanzung Lebensergänzung sind, und diejenigen sich weniger leicht vereinen, sogar bekämpfen, bei denen das Gegentheil stattfindet. Da also Individuen desselben Geschlechtes geschlechtlich doch nicht ganz gleich sind, so gewinnt ein Bevorzugen, Vernachlässigen, Befehden einzelner Individuen allerdings einen menschenähnlichen Schein, trotzdem, dass auch nicht der mindeste psychische Grund, sondern nur die anatomische Beschaffenheit ein solches Verhalten bedingt. Kein Abstossen oder Anziehen ist persönlich, ist einem menschlichen Hasse

oder Wohlwollen gleich zu setzen. Beim Schliessen, Zerreissen und wieder Schliessen von Paaren handelt es sich in tausend Fällen, wie wir gesehen, durchaus nur um das Geschlechtswesen derselben Art, nicht um dessen Individualität. Dass wir, zumal gestützt auf die eben erwähnten, höchst lehrreichen Thatsachen, scheinbare Ausnahmen im Sinne der Regel zu erklären versuchen, wird schwerlich befremden. Wenn wir den Thieren eine herzige Liebesgemeinschaft andichten, oder gar die Stirn haben, die „Vogelehe“ als Muster jeder glücklichen menschlichen Ehe aufzustellen, so thuen wir ihnen unrecht. Sie ist nicht nur nicht als Muster, sondern in keiner Weise als ein Analogon glücklicher Liebe anzusehen.

Das Nest.

Nachdem die Paare an der für sie nach Lage, Pflanzenwuchs, Nahrung passenden Oertlichkeit sich niedergelassen haben, schicken sie sich zum Nestbau an. Fragen wir zuerst: Zu welchem Zwecke bauen denn die alten Vögel ein Nest? Welch' alberne Frage, mag mancher denken! Für die zu legenden Eier! Allerdings, für die künftigen Eier, für die Eier, welche noch winzig klein im Organismus des Vogels ruhen. Weiss denn der Vogel, dass er Eier legen wird und dass diese eines Nestes bedürfen? weiss das auch der zum ersten Male bauende Vogel? weiss das auch das Männchen, in dem sich keine Eier entwickeln, auch das junge, zum ersten Male heckende, welches noch niemals Eier gesehen hat? Offenbar nein! und doch betheiligen sich beide eifrig am Bau, dessen Zweck ihnen noch völlig unbekannt sein muss. Oder fragen wir weiter: Warum bauen alle Individuen einer Vogelart, die einer anderen aber nie? Die ohne alle erwärmende Unterlage und Umgebung auf dem Boden liegenden Eier der letzteren bilden sich zu eben so kräftig heranwachsenden Jungen aus, als die durch das weichste Nestpolster geschützten. Handeln die noch durch keine Erfahrung belehrten alten Vögel, welche während der Brütezeit doch oft genug die Eier verlassen müssen, nicht höchst unvorsichtig, dass sie diese dem nackten kalten Erdboden anvertrauen? Oder können sie wissen, dass ihre Eier und zarten Jungen härter sind, als die der Nestbauer, dass sie also nicht unvorsichtig, sondern durchaus zweckmässig handeln? Schon diese ersten Fragen müssen uns stutzig machen, wenn wir gewohnt waren, in dem handelnden Thiere ein Gegenbild vom handelnden Menschen zu erkennen; schon diese ersten Fragen lassen uns dasselbe in der

in Rede stehenden Lebensäusserung als eine causa secunda erkennen, welche die Zweckmässigkeit der Handlungsweise nicht selbst intendiren kann.

Der Neststand.

Die erste Sorge der Brutvögel ist nun, die singuläre Brutstelle zu erwählen bezügl. eine solche herzurichten. Wird der Stand des Nestes wirklich ausgewählt, d. h. mit Bedacht und Ueberlegung mit anderen Stellen verglichen und schliesslich als der beste, passendste, am meisten schützende, kurz als der zweckmässigste befunden? Wir sehen ja, wie die Vögel ihr Material nach einem bestimmten Platze zusammentragen, diesen verlassen, an einem anderen den Bau erneuern und denselben vielleicht an einem dritten vollenden. Wir sehen, wie einer der beiden Vögel in ein Baumloch hineinschlüpft, aus demselben hervorlugt, dem andern gleichsam ein Kommher zuwinkt und dergl. In der Regel ist es das Männchen, welches den Platz des Nestes bestimmt. Der männliche Spatz sitzt auf seinem Kasten und schilkt und schilkt bis sich ein Weibchen ihm zugesellt, und kommt keins, so schilkt er wochenlang fort. Dasselbe kann man leicht auch beim Grünspecht beobachten. Der männliche Buchfink trägt das erste Material an die Stelle, wo das Nest stehen soll. Meist bauen ausschliesslich die Weibchen; von wenigen Arten, z. B. Elstern, Krähen, Schwalben, betheiligen sich beide Alten am Nestbau. Der männliche Dompfaff und Stieglitz begleiten ihre Weibchen, welche das Nestmaterial verhältnissmässig weit herholen, hin und zurück, rühren selbst aber nichts an. So wenigstens sind hier diese Vögel in der beregten Thätigkeit beobachtet. Das Alles geschieht also bei der einen Art so, bei der anderen anders und zwar gesetzmässig. Ist denn aber das Betragen jenes Spatzes und Grünspechtes und der übrigen Vögel nicht eine mit Ueberlegung und Nachdenken vorgenommene Wahl? ein bewusstes Verschmähen der einen und Annehmen einer anderen Stelle? Handelt der Vogel nicht als geistiges Wesen? nicht verständig? Das scheint allerdings so, und unsere Thierpsychologen denken nicht entfernt daran, dass diese Auffassung auch nur im mindesten in Zweifel gezogen werden könne. Doch auch hier lassen uns ausser den eben angedeuteten regel- und gesetzmässig auftretende Facta einen Blick hinter die Coulissen werfen. Werden einem Hühnerhabichtpaare die Eier oder die Jungen genommen, so sollte man meinen, es würde sich dadurch für das nächste

Mal warnen lassen, den vom Feinde erspäheten Neststand wiederum zu wählen, oder überhaupt nur in der Nähe des früheren zu brüten. Doch nein! Wir können die Brut des Paares beliebig oft zerstören, dasselbe behauptet für die Zukunft nicht bloss denselben Wald oder Waldestheil, sondern sogar denselben Horst. Wird das alte Weibchen geschossen und das Nest geplündert, im nächsten Jahre ist das Paar ergänzt und ganz derselbe Horst wieder benutzt; ist dagegen das Männchen erlegt, so befindet sich im nächsten Jahre der Horst an einer anderen Stelle des Waldes, wohl mal in einem anderen Holze, indess meist wiederum auf einem alten Hühnerhabichtshorste. Ja wenn beide Alten geschossen werden, so hat sich im folgenden Jahre zur Benutzung desselben Horstes dort sogar oft wiederum ein Paar eingestellt, und so können wir beim jährlichen Erlegen eines der alten Vögel oder beider so lange auf regelmässige Wiederbesetzung der Horste rechnen, als überhaupt innerhalb des Revieres noch Hühnerhabichte leben. Der Sperber baut jährlich einen neuen Horst; bleibt das alte Männchen, so steht er nahe beim vorigjährigen, andernfalls in einem anderen Waldestheile. Das Alles ist, wie gesagt, gesetzmässig. Wo die grösseren Adler horsten, stehen die Nester seit Menschendenken unverändert auf denselben Bäumen. Derselbe Horst wird jährlich geplündert und jährlich wieder belegt. Nie entsteht ein neuer Horst. Nur der Schreiadler ist etwas weniger eigensinnig in der Wahl seines Neststandes. Die jüngeren Adler müssen ohne sich fortzupflanzen so lange in der Gegend umherschweifen, bis sie durch den Tod der älteren in irgend ein Revier einrücken können. Aus eigener Anschauung und dem, was mir an Ort und Stelle Kundige mittheilten, kann ich diese Behauptung vom See-, (Schrei-) und Flussadler machen. Am 12. April schoss ich einst in den Hochwäldern von Vorpommern einen vom Horste abstreichenden Seeadler, schon am 16. war das Paar nicht nur ergänzt, sondern es befanden sich sogar drei Adler bei demselben. Auf der westfriesischen Insel Rottum brüten jährlich Tausende von Silbermöven, Brand- und Flussseeschwalben, Brandenten, Austernfischern und anderen Wasser- und Sumpfvögeln. Der Vogt nimmt ihnen jährlich, wenn auch nur bis zu einem gewissen Termin, so viele Eier, dass er ausser seinem eigenen Bedarf und dem Lohn seiner Sammelgehülfen 1500 bis 2000 Gulden aus dem Verkaufe derselben erzielt. Nichts desto weniger bleiben diese Schaaren, welche beim Auffliegen und lärmenden Umherflattern den Himmel völlig bedecken, Jahr ein Jahr aus dort Brutvögel. Ich führe diese Facta als Augenzeuge an. Jeder Kun-

dige weiss, dass es eine unzählige Menge, zum Theil noch grossartigerer Erscheinungen ganz gleicher Art gibt. In ähnlicher Weise behaupten aber alle anderen Vögel mehr oder minder hartnäckig denselben Waldestheil, dasselbe Gebüsch, dasselbe Baumloch, dieselbe Erdhöhle, trotzdem, dass sie wieder und wieder die bittersten Erfahrungen wegen ihres dort befindlichen Neststandes gemacht haben. Es ist nicht schwierig, die Erblichkeit dauernder Nester, z. B. der Elstern, zu beobachten. Ja sogar hinfällige Nester, von denen also im nächsten Frühling nur mehr kümmerliche Reste existiren, hat man schon z. B. vom Schwarzplättchen, als erbliche beobachtet. Wahrscheinlich hängt auch diese Erscheinung zum Theil davon ab, ob das vorigjährige Männchen wieder zurückgekehrt ist, doch besonders von der noch unveränderten Beschaffenheit des Neststandes. Auch fällt es den niedrig über oder auf dem Boden brütenden Vögeln, denjenigen nämlich, welche im Durchschlüpfen des niederen Gestrüppes ihre Nahrung erbeuten, als Grasmücken, Nachtigallen, Roth- und Blaukehlchen, Schmätzern u. v. a., nicht ein, zur Verminderung einer wiederkehrenden Gefahr eine bedeutende Höhe zu wählen. Kurz, an einer ganz bestimmten Stelle muss das Nest stehen, und dort wird es, trotz der unheilvollsten früheren Erfahrungen unter den angedeuteten Bedingungen wieder angelegt. Von einer Gesellschaft Ornithologen äusserte einst Jemand, als gerade in der Nähe ein Waldlaubvogel sang, dass das Nest dieses nicht seltenen Vogels so äusserst schwierig aufzufinden sei, und mehrere Andere stimmten ihm bei. „Ach nein, erwiederte der anwesende Professor Blasius, ich finde es sofort.“ Der Versuch wurde gemacht. Blasius stand eine Weile und überschaute in der Nähe des Sängers die lichte Waldstelle, und schritt darauf geraden Weges auf ein kleines Büschel Buchenaufschlag zu und zeigte seinen erstaunten Freunden sofort das allerdings versteckte Nestchen. Man staunte, wollte aber zum Theil diesen überraschenden Erfolg nur einem günstigen Zufalle zuschreiben, so dass jener sich veranlasst fand, kurz darauf an einer anderen Stelle das Experiment mit gleicher Sicherheit zu wiederholen. Hat man erst einmal den Stand eines sehr versteckten Nestes aufgefunden, so ist es in Berücksichtigung der Lage, in manchen Fällen, namentlich bei den an Abhängen stehenden Nestern sogar der Himmelsrichtung, ferner der weiteren Umgebung, sowie des nächsten Pflanzenschutzes nicht so schwierig mehr, in der Folge ein solches zu entdecken. Ich erinnere z. B. an den schwarzkehligen Wiesenschmätzer, von dem einer meiner Freunde an einem Tage ohne Mühe

die Nester sämmtlicher in seiner Nähe sich befindenden fünf Paare auffand. So lange uns die Auffindung schwer bleibt, sind wir mit der Natur der betreffenden Vögel noch nicht hinreichend vertraut, falls nicht etwa Terrain und Belaubung anderweitige Schwierigkeiten bieten. Solche Stellen also sind eben „ganz bestimmte“, ihrer Beschaffenheit nach dem Vogel vorgeschriebene. Die Gegner unserer Deutung des thierischen Lebens gehen auf solche Erscheinungen nicht weiter ein, sondern begnügen sich mit der geistreichen Bemerkung, dass die Vögel hartnäckig ihren Horst oder ihre singuläre Neststelle behaupten, oder klammern sich an einzelne Erscheinungen, welche eine individuelle Liebhaberei eines Vogelpaares für irgend eine uns sonderbar vorkommende Brutstelle an den Tag zu legen scheinen. Doch die nahe liegende Frage, warum sind denn jene Vögel so unverantwortlich hartnäckig, kümmert sie nicht. Ein einzelnes Individuum könnte hartnäckig sein, ohne dass ihre Ansicht dadurch einen Stoss erlitte; allein nicht ein einzelner Hühnerhabicht, Adler, Eisvogel ist so eigensinnig, sondern es sind alle, alle ohne Ausnahme in bestimmter Gesetzmässigkeit. Es ist somit diese Eigenschaft nicht dem Individuum, sondern der Art eigenthümlich. Doch eins bricht ihren hartnäckigen Eigensinn. Ist nämlich die Gegend durch Cultur oder natürliche Ereignisse verändert, sind Holzschläge, Durchforstungen, Parzellirungen, Abwässerungen u. ähnl. vorgenommen, dann wird der früher so hartnäckig behauptete Neststand aufgegeben, die Gegend gemieden, auch dann, wenn die Neststelle, etwa der Nestbaum noch unverändert dasteht und die Brutvögel in den letzten Jahren in keiner Weise beunruhigt wurden. Einem Schreiadlerpaare wurden die Eier genommen; es baute von Neuem einen Horst, aber jetzt statt in unersteiglicher Höhe so niedrig, dass man vom Boden aus bequem mit der Hand hineingreifen konnte. Was lehren uns aber solche Thatsachen? Wäre auch nur in geringem Grade an ein menschenähnliches, auf Verständniss und Berechnung der Verhältnisse gegründetes Handeln zu denken, so bliebe es unerklärlich, warum so bestimmte Gesetze aufrecht erhalten, warum die Vögel trotz so arger Misshandlung nicht etwas gewitzigt würden. Ihr Versteck ist einmal entdeckt, die Wiege ihrer Jungen, welche sie so sorgfältig den Augen der Welt zu verbergen suchten, einem Todfeinde bekannt, welcher Jahr ein Jahr aus durch die frechsten Räubereien alle ihre Mühe und Sorge für Erziehung einer glücklichen Nachkommenschaft vereitelt hat, und doch schlagen sie ihr Domicil nicht anderswo auf. Ja, der eine der Gatten, zumal das Weibchen,

ist wiederholt meuchlings erschossen, der Horst von Kugeln durchbohrt, und der gewaltige Knall der Schüsse war auch nicht darnach angethan, den Eindruck der Gewaltthätigkeit abzuschwächen. Aber das Alles wird ruhig hingenommen, das Paar ergänzt sich und baut zu seinem ähnlichen Verderben wieder genau an derselben Stelle. Sogar beide Alten (des Hühnerhabichts) sind erlegt, nichts desto weniger wird der Horst wieder besetzt. Solche Thatsachen sprechen meiner Meinung nach doch unzweideutig genug für ein richtiges Verständniss des „geistigen“ Antheils, den der Vogel an einer solchen „Wahl“ seines Neststandes nimmt. Ein fliegender Wasserkäfer, welcher noch nie Wasser gesehen hat, lässt sich aus der Luft senkrecht auf die Wasserfläche fallen, die von einem Huhn ausgebrüteten Entenküchlein laufen stracks ihrem noch unbekannten Elemente zu, der Schmetterling, welcher noch nie die Pflanzen seiner Umgebung gesehen und untersucht hat, fliegt umher und weiss unter den Tausenden gerade die wenigen Arten auszuwählen, woran seine künftige Raupe leben kann, er weiss es, ob er seine Eier auf der Ober- oder Unterseite der Blätter ankleben, ob er sie einzeln oder in Haufen zusammen ablegen, oder ob er sie um Zweige anheften, oder in die Rindenspalten einbohren, oder neben der Wurzel nur lose auf den Boden legen, ob er sie an den unteren Zweigen oder in den Baumwipfeln anbringen muss. Er weiss Alles ganz genau. Nie wird man in diesen und unzähligen anderen Fällen von einem, auf geistiger Thätigkeit beruhenden Wählen reden können. Warum aber denn beim Vogel? warum bei ihm, angesichts der erwähnten Thatsachen? Da aber, wie nie bei den Schmetterlingen, in den meisten Fällen die beiden alten Vögel beim Nestbau thätig sein müssen, so ist es selbstverständlich auch nothwendig, dass sie sich über die Wahl des Neststandes einigen. Das Männchen darf nicht das Material an einen passenden Ort tragen wollen, während das Weibchen hartnäckig darauf besteht, an einer anderen ebenfalls passenden Stelle dasselbe zum Neste zu verarbeiten. Dieses ist das sogenannte „Sichverständigen“ über den Nestplatz, eine unbedingte Naturnothwendigkeit, welche den freien Blick und das freie Urtheil mancher Menschen wiederum zu hemmen im Stande ist. — Der Neststand ist also für die Zeit der Fortpflanzung nicht ein frei gewählter Platz, sondern die Lebensergänzung des Vogels, so wie die Futterpflanze oder mehrere Pflanzen der Raupe die des weiblichen Schmetterlings. Wie der Schmetterling diese Pflanzen nur zum Zweck des Eierlegens und zwar durch und durch in jeder für das Ablegen bedeutsamen Hinsicht,

später aber nicht mehr kennt, sowie das Männchen diesen Futterpflanzen stets gänzlich fremd gegenüber steht, so hat auch der Neststand nur für diesen einen Lebenszweck des Vogels die erforderliche Anziehungskraft. Er kennt den Neststand nicht als Vogel, sondern nur als Brutvogel und nur für die bestimmte Brutzeit. Oder hat jemals einer unserer Thierpsychologen das Gegentheil beobachtet? Es wäre interessant zu erfahren, ob ein Vogel ausser dieser Zeit sich etwa zur Vereinfachung der Arbeit für künftige Fälle schon lange vor der Fortpflanzungsperiode den Neststand sicherte. Nie wird eine Arbeit schon im Voraus vorbereitet, sie beginnt dann, wann sie beginnen muss. Bei den sogen. polygamen Vögeln kennt das Männchen nichts vom Neststande. So wie sich die Geschlechter nur zum Zweck und zur Zeit der Fortpflanzung als solche, als zwei nothwendig zusammen gehörende Wesen kennen, welche sich gegenseitig Ergänzung für den besagten Zweck sind, so wählt auch der Vogel, im menschlichen Sinne dieses Wählen aufgefasst, den Neststand nicht, sondern er wird von der Beschaffenheit des Neststandes gereizt, angezogen, wie der Wasserkäfer vom Wasser; er muss da und dort bauen und will und kann nicht anders. Er wählt den in bestimmter Weise beschaffenen Waldestheil, diesen oder jenen Boden, ohne dass er je selbst einen fremden Neststand seiner Art gesehen, ohne dass er darüber unterrichtet wäre. Ein solcher Stand kann uns oft lebensgefährlich für die künftige Brut erscheinen; die jungen Vögel können nach unserer Ansicht aus der schwindelnden Höhe des Nestes herabstürzen und zerschellen, die jungen Rohrsänger in's Wasser fallen und ersticken u. s. w. Allein die Alten wissen das besser, wissen auch ohne alle Erfahrung, dass jene nicht zerschellen, diese nicht im Wasser umkommen. — Es lässt sich freilich bei der Wahl des Neststandes nicht leugnen, dass auch noch von einer anderen als der vorhin genannten Seite der Schein einer gewissen Berechtigung der anthropomorphistischen Auffassung nahe liegt. Den Vogel umgibt nämlich eine bunt gestaltete Natur und kein Complex starrer mathematischer Figuren und es hängt die Tauglichkeit einer Stelle zum Neststande von einem Zusammenwirken gar vieler Factoren ab, welche nie schablonenmässig sich vereinen. Der Vogel darf daher unmöglich nur für ein starr schablonenmässiges Handeln bei seiner Wahl befähigt sein. Wenn z. B. das Nest einer Dorngrasmücke nur zwischen nicht mehr und nicht weniger als drei, in mathematischer Bestimmtheit gebildeten und zusammenstehenden Zweigen eines Weissdornstrauches, ferner nur in einer Höhe von

genau 0,54 Meter vom Boden entfernt und nur in einer bestimmten Pflanzenumgebung stehen dürfte, so wäre ein solcher Zwang selbstredend der Tod des Geschlechtes. Der Vogel darf und kann desshalb nicht auf einen so beschränkten Neststand einzig angewiesen sein, und auch seine Nestform muss sich in etwa nach den tragenden Zweigen richten, sie muss sich deren Gestaltung anpassen können. Trotzdem also, dass zur Wahl des Neststandes bestimmte Pflanzen, etwa Kiefern, Rothtannen, überhaupt Nadelholz, oder Laubholz, Eichen, Buchen, dichtes Gestrüpp, lichte mit Unterholz bestandene Stellen, Felsspalten, Baumhöhlen, eine gewisse Höhe, eine bestimmte Gruppirung von Zweigen u. s. w. erforderlich sind, so finden sich doch nirgends diese einzelnen Stellen an verschiedenen Oertlichkeiten in ganz gleicher Weise abgezirkelt und hergerichtet. Der Vogel findet einen passenden Ort bald so, bald anders variirt. Es können somit die Grenzen, innerhalb deren die Vögel zu wählen haben, im Allgemeinen nicht so ganz enge sein. Eine doppelte Nothwendigkeit, Nestbau und Auswahl einer bestimmt beschaffenen Stelle für denselben, treibt den Vogel. Die Stelle aber ist in sonst ganz entsprechender Localität nicht genau in der erforderlichen Beschaffenheit vorhanden, der Dorngrasmücke fehlt in ihrem Reviere der Weissdorn, dem Schilfrohrsänger fehlt das Rohr. Wo in einiger Entfernung diese Pflanzen stehen, haben sich andere Paare bereits angesiedelt. Die Grasmücke baut desshalb in ähnliches Gestrüpp; der Rohrsänger in Weidenruthen, und der Uhu thut in den Hochwäldern Vorpommerns sehr wohl daran, dass er nicht eigensinnig darauf besteht, nur in Felshöhlen brüten zu wollen. Der Vogel passt sich also den bestehenden Verhältnissen an, aber weicht doch nur dann von seinem eigentlichen Verhalten ab, wenn zwei collidirende Befehle an ihn ergehen; er lässt sich alsdann durch den stärkeren bestimmen, und der zweite wird dann nicht mehr, oder nicht mehr ganz naturgemäss ausgeführt. Das ist der ganze Werth dieses Accommodationsvermögens, dieser sogen. Freiheit in der Wahl und Ueberlegung bei der Bestimmung seiner Handlungsweise. Wer ein menschenähnliches Ueberlegen und Berechnen dabei annehmen will, täuscht sich selbst und hebt das Thier auf eine geistige Stufe, die nur Eigenthum des Menschen ist. Hat nun aber dem stärkeren Triebe folgend ein Vogel an einer weniger passenden Stelle gebauet und bauen müssen, so stellt er bei gleicher Collision das nächste Mal sein Nest mit grösserer Leichtigkeit, mit weniger Ueberwindung wieder dort hin, und so ist dann endlich der angeborne Wahltrieb für den normalen Neststand

abgeschwächt, der Vogel hat sich gleichsam selbst dressirt oder ist vielmehr durch die Verhältnisse dressirt worden, er handelt nicht mehr genau seiner Natur entsprechend und bleibt dann endlich wohl mal ohne zwingende Verhältnisse bei seinem abnormen Neststande. Es ist nicht undenkbar, dass sich derartige Lebensunnatürlichkeiten ähnlich wie körperliche Unnatürlichkeiten (z. B. Schwanzlosigkeit bei Hunden) vererben können und dann als Eigenthümlichkeit in irgend einer Gegend auftreten, welche aber freilich hinterher schwerlich werden erklärt werden können. So kenne ich einen grossen Waldcomplex, in welchem an zwei weit auseinander liegenden Stellen je eine Thurmfalkencolonie sich befindet. An der einen stehen die Horste frei auf den Kiefern, an der andern in Baumlöchern. Ob dieser niedliche Falk ursprünglich ein Höhlenbrüter ist oder nicht, ist mir unbekannt; ich möchte mich aus Gründen wohl für das erstere entscheiden. Wie und wodurch der erste Anstoss zu der Abweichung von dem ursprünglichen, also normalen Neststande gekommen, darüber wird man höchstens Vermuthungen aufstellen können. Kurz, ein Accommodationsvermögen ist vorhanden und muss stets vorhanden sein unter der unbegrenzten Mannigfaltigkeit der äusseren Verhältnisse, unter denen der Vogel zu leben gezwungen ist.

Der Leser sieht, dass mir sämmtliche Ausnahmen von der Regel hier wie überall sehr wohl bekannt sind. Die Gegner unserer Auffassung stützen ihre Ansichten nur zu häufig auf derartige isolirte Erscheinungen; wir aber wollen die Regel, welche sich in Tausenden von Fällen als solche darstellt, nicht durch solche Ausnahmen, sondern im Gegentheil diese durch jene zu verstehen suchen. — Die meisten Vögel verstecken sorgfältig ihre Nester, manche aber bauen dieselben auf hohe Warten, woselbst sie zuweilen auf meilenweite Entfernung sichtbar sind. Warum verstecken die ersteren, auch dann, wenn sie zum ersten Male zur Fortpflanzung sich anschicken, also noch keinen Neststand ihrer Art ausser ihrer eigenen Wiege gesehen haben, ihre Nester? Diese Frage ist sicher nicht aus psychologischen Gründen zu beantworten. Sie selbst leben, wie z. B. unsere beiden Wiesenschmätzer und der Steinschmätzer, oder wie die Würger, ausserordentlich offen, ihr Nest aber ist versteckt. Dagegen sind die Nester anderer Vögel nichts weniger als den Blicken entzogen. Wer kennt nicht den Neststand unserer gemeinen Elster! Der Flussadler wählt den höchsten Baum des Hochwaldes, welcher mit dürren Zacken hoch über die übrigen emporragt; in diesen steht der riesige Horst. Warum diese so frei und offen bauen dürfen, das ist uns sehr be-

greiflich, der Standort selbst macht das Ersteigen oft geradezu unmöglich, in den meisten Fällen wenigstens sehr schwierig. Allein wissen das die bauenden Vögel auch? Haben sie einen Begriff von der Schwierigkeit des Ersteigens, von der Schwere der Körper, von der Unhaltbarkeit der Zweige? Andere legen ohne Scheu ihre Eier ganz offen auf den Boden, verstecken dieselben nicht im mindesten, und doch sind diese geschützt durch die Bodenfarbe. Obschon wir über die Farbe der Eier mit Rücksicht auf den Neststand noch besonders handeln müssen, so möchte ich doch hier schon fragen, ob der Kiebitz, etwa der jüngere, welcher zum ersten Male brütet, es weiss, dass seine Eier bodenfarben und desshalb den Blicken der Räuber entzogen sein werden. Oder hat etwa jemals einer unserer Naturforscher beobachtet, dass ein solcher jüngerer Kiebitz das erste Mal seine Eier tief in's Gekräut versteckt, und erst später, nachdem er sich überzeugt hat, dass sie wegen ihrer Farbe auch bei offener Lage würden geschützt sein, sie offen hinlegt? — Der Neststand wird nicht „gewählt“, er ist ein für allemal gewusst, unmittelbar gewusst.

Das Nestmaterial.

Ganz dasselbe ist von der Wahl des Nestmaterials zu sagen. Ohne alle Belehrung, ohne alle Erfahrung weiss der Vogel das passendste Material unmittelbar auszuwählen. Uns mag die Wahl oft sehr komisch, fast widernatürlich vorkommen. Wer würde der ätherischen Hausschwalbe von vorn herein zumuthen, vom Koth des Erdbodens die Wiege für ihre Jungen herzurichten? Wer, der nur weich gepolsterte Nester kännte, würde nicht über das anscheinend unpraktische Verfahren der Singdrossel staunen, welche ihren zarten Nachkommen einen durchaus harten Nestnapf verfertigt? u. ähnl. m. Und doch sehen wir, dass die Jungen unter den jedesmaligen Verhältnissen gerade ganz vorzüglich gedeihen. Die alten Vögel wissen das, wissen Alles, was sie zum Wohle der Brut wissen müssen, sie wissen dieses wiederum unmittelbar. Wollen wir ihr Leben anthropomorphistisch auffassen, so stehen wir bei jeder Lebensäusserung derselben vor einem „wunderbaren Ahnungsvermögen“. Der Vogel „ahnt“ dann, dass seine künftigen Jungen hart oder weich gebettet sein müssen, er „ahnt“, dass seine künftigen Eier weiss oder braun aussehen werden u. s. w. Sobald wir das Thier als selbständiges Wesen in seinem eigenen Namen handeln lassen, stehen wir sofort

vor diesen Ungereimtheiten. So wie wir aber dasselbe als ein Mosaikstück in seiner Umgebung betrachten, dessen Sein und Leben durch die von höherer Hand eingepflanzten Gesetze geregelt werden, ohne dass es auch nur den allermindesten persönlichen Antheil daran nimmt, versteht sich das unbeirrbare Hinsteuern auf ein bestimmtes Ziel, versteht sich die Zweckmässigkeit aller seiner Handlungen von selbst. Wir nannten früher das Paar ein Zeugungsganzes, jetzt können wir dasselbe mit dem Neste und dessen Standort, Grösse, Gestalt, Eiern, bez. Jungen, mit dem Brutgeschäfte, mit der Nahrung für Alt und Jung, welche sich umher findet, mit der Art und Weise, so oder anders zu füttern, mit der fordernden Stimme der Jungen, ja mit der Jahreszeit und den Temperaturverhältnissen, mit Allem, was nothwendig dazu gehört, ebenfalls als ein Ganzes, als das Fortpflanzungsganze bezeichnen; jeder einzelne dazu gehörige Stoff, jede dazu erforderliche Action ist eben ein solches Steinchen des einheitlichen Gesammtbildes. Der Vogel gehört gerade mit dieser oder jener bestimmten Handlung in diese singulären Verhältnisse hinein. Wird er aus demselben entfernt und in fremde Verhältnisse gesetzt, oder wird aus dem Bilde ein integrirender Theil herausgenommen, so ist ein Eingriff in das Lebensganze gemacht, es entstehen Störungen, es zeigen sich Verkümmerungen. Nur vom Gesichtspunkte dieser für einen bestimmten Zweck bestehenden Lebenseinheit können wir es verstehen, dass der Vogel von vorn herein die Pflanzen, den Ort, die Höhe, das Material u. dgl. des neu anzulegenden Nestes „kennt“, dass er ohne ein Besinnen oder Ueberlegen alle nothwendigen Actionen vornimmt, und dass diese wie ganz von selbst zum Ziele führen. Das Nestmaterial also, um darauf zurück zu kommen, wird vom Vogel nicht gewählt, sondern ist von vorn herein vorgeschrieben. Der Vogel muss einen bestimmten Stoff als äussere, event. einen anderen als mittlere Nestlage „wählen“, einen dritten als Ausfütterung gebrauchen. Allein er kann und darf selbstverständlich nicht auf einen durchaus singulären Stoff beschränkt sein, es können und müssen ähnliche mehr oder minder ihn zu diesem Zwecke anziehen, weil ja möglicher Weise ein ganz spezieller, z. B. Birkenrinde, Schafwolle, Pferdehaare, in der sonst durchaus zusagenden Umgebung des Nestes nicht, oder nicht ausreichend vorhanden sein kann. Er nimmt dann ähnliche Fäserchen, welche die Stelle der vermissten vertreten. Das ist aber wiederum keine freie Wahl, deren Schein zumeist dadurch entsteht, dass häufig der Kreis des Wählbaren oder richtiger des den Vogel Anziehenden nicht in gar enge

Grenzen eingeschlossen ist und sein darf, eben so wenig, wie wir es vorhin von der Beschaffenheit des Neststandes kennen lernten. Ist aber durchaus kein entsprechendes Material zu finden, so collidiren wiederum zwei Imperative. Der Vogel muss für die sich entwickelnden Eier ein Nest anfertigen und kann das nicht von dem vorgeschriebenen Material. Wenn er dann in solchem Falle dem letzten, schwächsten Befehle ungehorsam, zu fremdem Stoffe griffe, um überhaupt nur dem stärkeren Gesetze zu folgen, und überhaupt nur zu bauen, so könnte auch das meine Ansicht über den wahren Werth und die Bedeutung seines Handelns eben so wenig ändern, als wenn ein Thier in Ermangelung seiner eigentlichen und daher auch passendsten Nahrung nach einem Surrogate, eine Wildkatze zur Winterszeit z. B. zum Aase griffe. Verhungern oder weniger Zweckmässiges fressen ist hier, den Nestbau unterlassen oder einen weniger passenden Stoff dazu nehmen, war dort die Alternative. Von zwei Trieben, für deren Realisirung durch äussere, zufällige Umstände eine Collision auftritt, siegt der stärkere; von einer eigentlichen Wahl, in unserem Falle, vom bewussten Auslesen kann nirgends die Rede sein. Kein Vogel kennt den Stoff, woraus er sein Nest ausführen muss, als bestimmtes Naturobject, etwa als Haare, als Federn, als Wolle, als Reiser, er kennt ihn nur als Nestmaterial; nur als Nestmaterial zieht der Stoff den Vogel an. Ihn locken also nicht Haare, nicht Halme, es lockt ihn nur so und so beschaffener Neststoff. Aber auch nur zur bestimmten Bauzeit gehören Vogel und Material zusammen. Beginnt er die äusserste Nestlage mit gröberen Reisern, so ziehen ihn zu dieser Zeit nur diese an, nicht die spätere weiche Ausfütterung. Nie legt er sich vorkommenden Falls von letzterer, wenn er sie zufällig während des Einsammelns der ersteren irgendwo antrifft, einen Vorrath an, um sie über einige Tage, wenn er ihrer bedürfen wird, zur Hand zu haben. Nein, während er Reiser sammeln muss, interessirt ihn noch kein Hälmchen, noch kein Pferdehaar; während er zur äusseren Nestschicht Moos zusammenschleppt, kennt er noch keine Feder zur späteren Polsterung.

Die Grösse und Form des Nestes.

Wenn wir noch auf weitere Nesteigenthümlichkeiten eingehen wollen, so gibt jede neue Seite stets dasselbe Resultat in Hinsicht der Deutung des thierischen Lebens. So steht bekanntlich die Grösse und Form des Nestes durchaus in innigster Beziehung

zu dem späteren, beim Bauen noch nicht vorhandenen, ja noch nicht einmal bekannten Bedürfniss. Unsere Ringeltaube z. B. baut ein ausserordentlich kleines Nest, sie legt aber auch nur 2 Eier; für fünf hätte jenes absolut keinen Raum. Weiss die Taube, dass sie nur 2 Eier legen, dass also das winzige Nest ausreichen wird? Mag man sich das Handeln der Vögel als auf Reflexion oder Erfahrung basirt, mag man es sich noch so menschlich erklären und denken wollen, hier wiederum wie in tausend Fällen ist eine solche Deutung handgreiflich unzulässig. Die Taube, welche zum ersten Male legt, kann nichts von ihrer Eierzahl wissen, und doch handelt sie so, als wenn ihr dieselbe bekannt wäre. Wäre nur ein Funke von geistiger Reflexion vorhanden, so müsste die Taube gerade ein sehr grosses Nest anfertigen, um für alle möglichen Fälle auszureichen, und erst, nachdem sie wieder und wieder die Erfahrung gemacht hätte, dass sich nur zwei Eier für eine Brut in ihr entwickeln, könnte sie es wagen, den Nestbau zu beschränken.

Auch betreffs der Form des Nestes brauche ich für unsern Zweck nur flüchtig an irgend ein Beispiel, etwa an die der eigentlichen Rohrsänger, zu erinnern. Ihre Nester stehen bekanntlich über dem blanken Wasserspiegel um einige nahe zusammen stehende Rohrstengel befestigt. Selbstredend nehmen sie an allen Schwankungen des vom Winde hin und her bewegten Rohres Theil und würden sicher ihren Inhalt in's Wasser schütten, wenn nicht die ausserordentliche Tiefe des Nestnapfes dieses verhütete. Aehnlich tiefnapfig oder gar fast gänzlich geschlossen zeigen sich alle schwankenden Nester, z. B. der Goldamsel, der beiden Goldhähnchen, der Beutelmeise u. v. a. Wenn beim Baue auch noch so grosse Windstille herrscht, die Nester werden doch mit Rücksicht möglicher Weise später drohender Windstösse geformt. Aehnliches in unzähligen anderen Fällen.

Die Baukunst des Vogels.

Aber der Vogel lernt doch den Nestbau, alte Vögel bauen besser als junge; wo sich aber ein solches Lernen, ein Sichverbessern in der Kunst zeigt, da ist doch der geistige Antheil daran durchaus nicht abzusprechen. „Wir brauchen nur an diese Thatsache zu erinnern, um unsere Auffassung des Thierlebens unantastbar zu machen," behaupten unsere Gegner, und urtheilsunfähige Leser müssen ihnen zustimmen. Den Satz, dass alte Vögel besser bauen als junge,

können wir im Allgemeinen nicht als wahr hinnehmen, alte Canarienvogelweibchen z. B. bauen schlechter als junge, und wenn man ein braunes (jüngeres) Sperberweibchen vom Horste schiesst, so findet man diesen so gut gebaut, als den eines blauen (älteren). Allein, wenn in manchen Fällen als wahr constatirt werden kann, dass die Nester der älteren Vögel besser sind als die der jüngeren, so ist doch die Behauptung falsch, dass diese das Bauen und die Verbesserung ihrer Kunst lernen, dass Erfahrung und Uebung der Grund der grösseren Kunstfertigkeit ist. Der Nestbau ist ein Theil des ganzen einheitlichen Fortpflanzungsgeschäftes. Da, wo die Fortpflanzungsfähigkeit den höchsten Gipfel erreicht hat, wo sie in höchster Blüthe steht, ist jeder einzelne Theil des ganzen Geschäftes vollkommen. So haben wir das früher bereits vom Gesange kennen gelernt und können hier hinzufügen, dass jüngere Vögel, wenn sie noch nicht die Höhe ihrer Ausbildung erlangt haben, nicht bloss weniger gut singen und weniger gut bauen als die alten, sondern auch kleinere und weniger Eier legen. Bei den Hühnern legen bekanntlich die frühen Jungen im Herbste kleine Eier. Dass übrigens die Vögel individuell, je nachdem ihr Organismus kräftiger oder schwächlicher gebauet ist, grössere oder kleinere Eier legen und zwar vielleicht für ihre ganze Lebenszeit, versteht sich von selbst. Die am besten bauenden Canarienvögel legen auch die meisten Eier. Eben so wenig wie sie in kräftigerem Alter und Zustande „gelernt“ haben, grössere und zahlreichere Eier zu legen, eben so wenig haben sie „gelernt“, ein besseres Nest herzustellen. Der ganze betreffende Organismus ist höher gestimmt, die ganze Thätigkeit stärker, oder das Gegentheil, und damit geht der Grad der Vollkommenheit der einzelnen Theile bez. Actionen, aus denen die ganze Fortpflanzungsthätigkeit besteht, durchaus parallel. Dass jene obige Folgerung grundfalsch sei, kann ich geradezu beweisen. Wenn die Vögel durch Uebung und Erfahrung lernten, den Nestbau zu verbessern, dann müssten diejenigen Individuen, welche mehrmal, 3, 4, vielleicht 5 mal im Jahre bauen und brüten, bei Anfertigung eines jeden späteren Nestes sich gewandter im Aufbauen zeigen und kunstvollere Nester herstellen; wenigstens müsste der Unterschied zwischen dem ersten und dritten, vierten bemerkt werden können, und zwar zu Gunsten des letzteren. Das ist nun aber nicht nur nicht der Fall, sondern es zeigt sich deutlich genug gerade das Gegentheil. Wir haben die „späten Bruten“ schon bei unseren Erörterungen über den Gesang erwähnt und sie leisteten uns dort gute Dienste. Hier

sind sie uns ebenfalls sehr willkommen. Die Nester derselben werden nämlich schlechter, bei einigen Arten, z. B. beim Schwarzplättchen, so nachlässig gebaut, dass sie in einzelnen Fällen für die Jungen nicht mehr Stand halten, dieselben durch den Boden fallen und nun elendiglich umkommen. Aus eigener Erfahrung kann ich den auffallend schlechteren Bau bei der späten Brut ausser von dem genannten Schwarzplättchen noch vom grauen Fliegenfänger, der Dorn- und der Gartengrasmücke, dem Spottvogel, dem Bluthänflinge, der Goldammer behaupten. Nie ist mir auch nur eine Spur vom Gegentheil bekannt geworden. Der Vogel hat den ganzen Sommer gebaut und nicht bloss nichts hinzugelernt, sondern geradezu seine Kunst verlernt; jedes spätere Nest ist schlechter als das vorhergehende, namentlich ist das letzte Nest elend und miserabel gebaut im Vergleiche zum ersten. Warum? Ein Recensent bemerkt, dass die spätere, folglich wärmere Jahreszeit einem leichter gebauten, weniger wärmenden Nestnapf entspräche, und die Alten nur mit Rücksicht hierauf ihre späteren Nester schlechter anfertigten. Was doch nicht Alles hervorgesucht wird, um die Menschenähnlichkeit des Thieres in den Sattel zu heben! Der eben erwähnte nachlässige Bau des Schwarzplättchennestes passt wenigstens sehr wenig für eine solche Auffassung. Aber warum werden denn die späteren Bauarbeiten schlechter als die ersten ausgeführt? Der Höhepunkt der ganzen Fortpflanzungsthätigkeit ist bei den letzten Bruten längst überschritten, alle einzelnen, dieselbe ausmachenden Theile treten unvollkommener, verkümmert auf. Die Eieranzahl in diesen Nestern ist um 2 oder 3 geringer als die der ersten Brut, der Gesang hat seine schöne Metallfarbe verloren, die Strophe ist nur mehr ein Rudiment, — das Nest ist schlechter gebaut. Wir kommen übrigens weiter unten nochmals auf die späten Bruten zurück. Unsere Resultate stehen also rücksichtlich der durch Erfahrung und Uebung erlangten Fertigkeit im Nestbau im schneidendsten Gegensatz zu den Behauptungen unserer Gegner. Nur der organische Culminationspunkt, nichts anderes, bewirkt Meisterschaft; ist dieser noch nicht erreicht oder bereits überschritten, so begegnen uns sofort Stümpereien. Wenn ich eben von des Vogels „Kunst“ sprach, so ist dieser Ausdruck nur eine Anpassung an die gewöhnliche Auffassung; ich darf hier eigentlich nicht von „Kunst“, sondern nur von Bauthätigkeit sprechen. Kein Vogel übt eine Kunst im menschlichen Sinne, kein Vogel ist Künstler. Eben so wenig, als wir den Singvogel früher einen Tonkünstler nennen durften, eben so wenig können

wir ihn hier als Baukünstler bezeichnen. Wäre der Vogel Baukünstler, könnte er anders als in bestimmter Weise, zu einer bestimmten Zeit, zu bestimmtem Zwecke bauen, wäre der Bau eine gewählte, eine freie Handlung, dann würden sicher im Winter nicht so viele Vögel den Tod durch Erfrieren erleiden. Sie würden gewiss im Herbste und zu Anfang des Winters alles mögliche Material zusammenschleppen und es eng verfilzen, um sich vor der nächtlichen Kälte zu schützen. Gerade die Thatsache, dass das Thier einerseits so hohen Verstand, so schlagende Berechnung und ausserordentliche Leistungsfähigkeit verräth und darnach so bewunderungswürdig zutreffend handelt, und andererseits in ganz demselben Zweige, nur zu anderer Zeit, bis zu welcher es doch so manches hätte hinzulernen können und müssen, so völlig rathlos und verlassen, so unbegreiflich dumm und unfähig erscheint, eröffnet uns besser, als alle Redensarten unserer wortreichen Naturbeschreiber über dessen hohe „geistige" Begabung einen tieferen Blick in den wahren Werth ihrer Handlungen. Die Vögel können nur bauen als Fortpflanzungswesen, so wie sie auch nur als solche zu singen im Stande sind. Ueber die scheinbaren Ausnahmen beim Zaunkönig u. a. haben wir uns gelegentlich früher hoffentlich bereits verständigt. So wie genanntes Vögelchen sich überhaupt gern in Nester, sogar in fremde, und Höhlen, die seinem Neste ähneln, zur Nachtzeit verkriecht, so übernachtet es auch gern in seinem, nur als Wiege für die Jungen hergerichteten Neste.

Das Vogelnest ist also reines Naturproduct, kein Kunstwerk, es ist lediglich Product des Fortpflanzungstriebes; je stärker in dem Leben eines und desselben Vogels dieser, desto vollkommener jenes, je schwächer der Trieb, desto ärmlicher, schlechter der Bau. An Fortschreiten in dieser „Kunst", gestützt auf Erfahrung und Uebung ist nicht zu denken, und alle gegnerischen Behauptungen beruhen auf factischer Unwahrheit, wie uns die Nester der späten Bruten gelehrt haben.

Wenn im Vorstehenden der Nachweis versucht wurde, dass das Nest des Vogels kein Kunst-, sondern ein reines Naturproduct sei, so gilt dieses selbstverständlich in ganz demselben Sinne von denjenigen sog. Kunstbauten, welche von viel niedriger stehenden Thieren, namentlich von den Insecten aufgeführt werden. Die Bildungen dieser sind zum grossen Theil weit „kunstgerechter" als die Nester der Vögel angelegt, sie würden beim Menschen sowohl eine

viel schwieriger zu gewinnende Bekanntschaft mit dem Stoffe, woraus sie aufzuführen sind, und dessen Haltbarkeit, als auch namentlich eine gründlichere mathematische Bildung und eine entsprechend hohe technische Fertigkeit voraussetzen. Man denke nur an die Arbeiten unserer Honigbiene. Was mich aber veranlasst, diesen fremden Gegenstand hier zur Begründung meiner Auffassung des Naturlebens zu berühren, ist der Gesichtspunkt, dass die sog. vegetative Thätigkeit des Thieres und die sog. animale sich hier oftmals in einer Weise ergänzen, dass die letztere, welche man bei den höheren Thieren allein auf Rechnung ihres Verstandes zu setzen beliebt, ohne die erstere unmöglich ist, da jene zur Ausführung des Baues das Material liefert oder entsprechend umbildet. Das Wachs z. B., welches zum Wabenbau verwendet wird, ist durchaus nicht der eingesammelte Rohstoff, sondern bekanntlich ein Körperproduct. Sogar bei mehreren Vögeln dient ein Körpersekret als Hülfsmaterial, ja wohl gar als einziger Stoff zur Ausführung ihres Nestbaues. So verfestigen die Schwalben und Segler ihre Nester durch den klebrigen Speichel, welcher sich gerade zur Nestbauzeit aus den dann anschwellenden Drüsen reichlich ausscheidet, und die Nester der verwandten Salanganen bestehen nur aus diesem eigenthümlichen Speichel. Die Salangane klebt mit ihrer Zunge ihren zähen Nestspeichel an den Felsen, entfernt sich fliegend, kehrt wieder zurück, um ein neues Klümpchen anzuheften, und so fügt sie Speichel zu Speichel, bis das kleine napfförmige Schälchen, ein „essbares indianisches Vogelnest", ihre Eier aufzunehmen im Stande ist. Wen noch der leiseste Zweifel über das Verhältniss, worin der bauende Vogel überhaupt zu seinem bestimmten Nestmaterial steht, über den psychologischen Antheil der Vögel bei ihrem Nestbau gefesselt hielt, den wird eine ernstere Erwägung solcher Thatsachen sicher über alle Ungewissheit hinwegsetzen. Hier ist kein gewähltes, sondern durch den eigenen Körper und nur für die bestimmte Bauzeit dargebotenes Nestmaterial, und der ganze Kunsttrieb der bauenden Alten, wie das Bedürfniss der späteren Jungen, ganz genau in allen seinen Theilen durch die Eigenthümlichkeit dieses Absonderungsproductes vorgezeichnet. Mein früherer Ausdruck, dass zur Nestbauzeit der bauende Vogel und der Baustoff ein Ganzes sei, dass dann letzterer als Lebensergänzung nothwendig zum Thiere gehöre, mag vielleicht Manchem befremdlich geschienen haben; jetzt aber, beim Speichel und der Salangane, stellt sich dieses Verhältniss in unleugbarer Klarheit heraus.

Wenn ich zur gemeinsamen Verständigung über diesen anziehenden Gegenstand wiederum die Vögel verlassen und einen Blick auf das Insectenleben werfen darf, so führt uns dieses noch um einen bedeutenden Schritt weiter. Es gibt nämlich Tausende von Fällen, in denen das Thier bei einem Nestbau nur die eine Hälfte, die ihm anscheinend fremde Natur aber, eine Pflanze etwa, die andere Hälfte des Baues aufführt. Ich will hier nur an die Bildungen der Gallen (doch auch Nester!) erinnern. Die Gallwespe versetzt einer ganz bestimmten Pflanze an einer ganz bestimmten Stelle einen Stich und lässt mit dem Ei eine Flüssigkeit in die Wunde fliessen. Das ist ihre Thätigkeit. Diese Flüssigkeit veranlasst die Pflanze zu einer ganz spezifischen Reaction an der betroffenen Stelle, es entsteht eine Galle von ganz bestimmter Form, Farbe, Grösse und bietet der aus dem Ei schlüpfenden Wespenlarve Wohnung, Schutz, Nahrung. Nur in einer so und so beschaffenen Galle kann sich die bestimmte Wespe, oder Fliege, Mücke, Blattlaus entwickeln. Der wirkliche Aufbau dieses Insectennestes, der Galle, die andere Hälfte also ist die Arbeit der Pflanze. Beide mit allen Einzelheiten bilden ein Ganzes. Die Wespe aber will ebensowenig den Bau eines Nestes veranlassen, als die Pflanze denselben ausführen, obgleich beide als gegenseitige nothwendige Lebensergänzungen thätig sind. In gleicher Weise erzeugt die Haut der Wiederkäuer ein Nest für die Bremenlarve und ähnlich in unzähligen Fällen. Wenn wir über den Werth thierischer Lebenserscheinungen in psychologischer Hinsicht durch Betrachtung der Natur in's Klare kommen wollen, so schlagen wir einen schwierigen Weg ein, wenn wir irgend eine derselben, wie sie etwa bei höheren Thieren auftritt, isolirt betrachten, während sie sich in Verbindung mit ähnlichen Handlungen des übrigen, namentlich des niederen Thierreiches fast von selbst erklärt. Wollen wir in der Eierablage der Gallwespe ein psychologisches Prinzip erkennen, so müssen wir für die gallenbauende Pflanze ein gleiches postuliren, wenn bei der bauenden Salangane, dann auch für die speichelbildenden Drüsen derselben, und ähnlich, wenn für jeden anderen Vogel, der sein Nestmaterial „erkennt und mit Absicht wählt und zum Bau verarbeitet", dann auch für die Umgebung, die gerade an dem Aufenthaltsorte des Vogels das ihm nöthige Material („mit Absicht"?!) liefert. Auf der einen Seite zeigt sich nicht mehr Verstand als auf der anderen, beide Factoren stehen sich, wie es bei der Gallwespe und der Pflanze und bei der Salan-

gane und ihrem Klebespeichel sofort einleuchtet, in allen übrigen Fällen aber im Wesentlichen ganz dasselbe ist, völlig gleich.

Der Schutz des Nestes.

Es sei mir hier noch eine Bemerkung über eine Thatsache, welche als zum Schutz des Nestes gehörend hier wohl eine Stelle finden möchte, erlaubt. Die alten Vögel der höhlenbrütenden Arten tragen bekanntlich die Excremente der Jungen hinaus. Dieses Hinaustragen geschieht oft nur in den ersten Lebenstagen der Jungen, später entleeren sie sich über den Nestrand. Dann aber sind die Excremente z. B. bei den Schwalben, anfänglich consistent, wie mit einem Häutchen überzogen, so dass sie leicht von den alten Vögeln ergriffen und fortgeschafft werden können, später aber nicht mehr. Dass eins zum andern in so merkwürdiger Weise passt, ist für unsere Auffassung des thierischen Lebens nicht ohne Bedeutung. Zwei in unseren Gegenden allgemein verbreitete und bekannte Brutvögel machen jedoch von der erwähnten Thätigkeit der Alten eine Ausnahme, der Eisvogel und der Wiedehopf; die Wände ihrer Nesthöhlen sind daher, je weiter die Entwickelung der Jungen fortgeschritten ist, desto stärker verunreinigt. Wer mit seinem Arme die lange, horizontale Erdröhre des Eisvogelnestes untersucht hat, den wird es gegraut haben über die Schmutzwirthschaft dieser im prachtvoll tropischen Gefieder glänzenden Vögel. Warum doch das? Die Natur spielt nie zwecklos, und der Zweck dieser Erscheinung scheint hier sehr nahe zu liegen. Betrachten wir die Weite solcher Höhlen, so lässt sich der Gedanke kaum abwehren, dass der Unrath zum Schutze, besonders vielleicht gegen schleichende und kletternde Säugethiere, etwa aus der Marderfamilie, vorhanden sei. Den Baumhöhlenbrütern stattet auch das Eichhörnchen sehr feindliche Besuche ab. Wo wir dieses präsumtive Schutzmittel aber nicht finden, da zeigt sich in der Regel ein anderes. Es sind alsdann die alten Vögel entweder sehr wehrhaft (die Spechte, welche sehr empfindlich loshacken, wenn man in ihre Bruthöhle greift), oder sie vermauern sehr fest und so enge die grosse Oeffnung, dass dem Eichhorn und Baummarder der Zugang zur Brut völlig versperrt ist (die Baumklette), oder es ist die Oeffnung schon an sich für diese Räuber zu eng (alle übrigen). Ich glaube nicht, dass Jemand im Ernst bei solchen Thatsachen auf den Gedanken kommen wird, den Vögeln eine solche Berechnung und ein darnach bewusst eingerichtetes Handeln zuzuschreiben.

Die Eier.

Der Nestbau ist vollendet, die Eier werden gelegt. Ach wie übersprudelnd von Sentimentalität wissen hier gewisse Naturphilosophen, die sich Forscher nennen, das Glück der alten Vögel zu schildern, wie überschwenglich „herzig“ lassen sie den Vogel jetzt schon sich freuen über die so niedlichen Eierchen, welche ihnen nun bald so liebe Jungen erschliessen sollen, wie sind sie jetzt schon ganz selig in dieser schönen Hoffnung u. s. w. Betrachten wir die Sache etwas nüchterner, weniger phantasiereich. Der Vogel soll sich schon beim Anblick der Eier über die künftigen Jungen freuen. Wie in aller Welt ist denn das denkbar! Für was kann denn der Vogel die im Neste liegenden Kalkkugeln, diese Mineralien wohl halten? Wir kennen sie als Embryonalhüllen; aber kann denn auch der Vogel erwarten, dass diese nun bald liebe Junge werden entschlüpfen lassen? Das kann wenigstens der zum ersten Mal heckende Vogel nicht wissen, er hat noch nie Eier gesehen, nie erfahren, dass aus solchen Mineralschalen nach einer bestimmten Brutzeit Junge hervorgehen werden. Schon dass ein solcher Vogel sie in's Nest legt und nicht zerstreut auf den Boden fallen lässt, ist geradezu unbegreiflich. Er hat ein sicheres Wissen von einer Sache, die er durchaus gar nicht wissen kann. Doch handelt er in jeder Weise eben so wohl unterrichtet, als alle älteren „erfahrenen“ Vögel. Ist das, so fragen wir wiederum, menschlich zu deuten? Es wäre unzart, menschliche Verhältnisse hiermit in Parallele zu stellen; ein Jeder denke und urtheile selbst darüber. Den Vögeln hier eine menschenähnliche Elternfreude über die schönen Eier zu unterschieben, ist mehr als Anthropomorphismus des thierischen Lebens, es sei denn, dass man sich wieder mit einem „wunderbaren Ahnungsvermögen“ flott zu machen suchte. Ich sehe sonst wahrlich nicht ein, wie man sich von der Sandbank los arbeiten wolle. Das Fahrwasser geht den Herren überhaupt bei jedem Ruderschlage aus; oberflächliche Redensarten, schöne Worte, gemüthvolle überschwengliche Phrasen und nebenbei ein derbes Schimpfen auf anders Denkende, nicht selten Verhöhnung derselben, ersetzt vollkommen Alles; Alles ist dann in bester Ordnung und mit vollen Segeln fliegt das Schiff der Expectorationen weiter. Ob alle Leser stets den Behauptungen Glauben schenken, ist mir unbekannt; doch eine kühne Stirn hat oft Erfolg.

Die Farbe der Eier und ihrer Umgebung.

Kehren wir zu den Eiern zurück, denn sie bieten uns sehr beherzigungswerthe Gesichtspunkte. Es ist vorhin bereits im Vorübergehen bemerkt, dass die bodenfarbigen Eier des Kiebitzes ganz offen auf dem Boden liegen und ihren Hauptschutz eben durch ihr Colorit erhalten. Der Vogel selbst kannte die Färbung seiner Eier nicht, als er zum ersten Male legte, und doch war er nicht im mindesten um eine Deckung derselben besorgt. Diese Erscheinung ist nicht individuell, sondern durchaus allgemein für diese Vogelart aufzufassen; alle Kiebitze verhalten sich auf ganz gleiche Weise. Ja nicht bloss diese oder jene vereinzelte Spezies, sondern alle Vögel, welche ganz offen auf den Boden legen, haben bodenfarbene Eier. Dahin gehören ausser den nächsten Verwandten des Kiebitzes die Lerchen, Wald- und Steppenhühner, Trappen, Regenpfeifer, Strand- und Uferläufer, Brachvögel und Wassertreter, Schnepfen und Uferschnepfen, Stelzenläufer und Säbelschnäbler, Dickfuss und Austernfischer, Steppenschwalben, Rennvögel, Scheerenschnäbler, Seeschwalben, Möven, Raubmöven u. a., alle diese mit oft zahlreichen Spezies, und diese Spezies mit Tausenden von Paaren, alle ohne nennenswerthe Ausnahme. Wenn an einzelnen Stellen, wie z. B. auf der Insel Rottum, woselbst Tausende von Seeschwalben in unmittelbarer Nähe zusammen brüten, verschiedene Nüancen in der Farbe der Eier wohl in demselben Nest zusammen vorkommen, so ist dabei der Gedanke nicht abzuweisen, dass mancher Vogel seine Eier nicht einem und demselben, sondern verschiedenen Nestern anvertrauen wird, sowie, dass durch das Wegnehmen der Eier von Seiten des Vogtes die Vögel zum Legen einer unnatürlich grossen Eieranzahl Jahr ein Jahr aus veranlasst werden, was nothwendig auch zu allerhand Unregelmässigkeiten und Abweichungen in der Farbe der Eier führen muss. Und übrigens ist ja der Organismus keine Maschine, deren Producte starre Formen sind; innerhalb gewisser Grenzen zeigt sich bei jenen stets eine anziehende Bildungs- und Manifestationsfreiheit. Es liegen gegen 70 hierher gehörende Arten in unserer akademischen Eiersammlung vor mir — eine überraschende Erscheinung. Einige zeichnen sich durch eine graue Erdfarbe aus (es sind die der Lerchen, welche auf der grauen Erde ruhen), andere durch eine blass gelbliche Sandfärbung (die mancher Regenpfeifer, Seeschwalben, Dickfuss u. a., welche frei im Sande liegen), andere durch einen olivenbraunen Moorton (sie finden sich, wie die der schwarzen Seeschwalben, Sumpfschnepfen, einiger

Regenpfeiferarten, Kiebitze, Steppenschwalben u. a. auf Haiden und an moorigen Stellen); andere zeigen ein auffallend grünes Colorit (die der Brachvögel, Uferschnepfen, Trappen, sie ruhen auf grünlicher Pflanzendecke), noch andere Eier tragen die Farbe des braunen Waldbodens (die der Kraniche, Waldschnepfen, Waldhühner, ihre Nester stehen eben im Walde). Noch auffallender wird diese farbige Uebereinstimmung, wenn nahe verwandte Arten an ganz verschiedenen Lokalitäten brüten; eine jede legt dann Eier, welche in der Färbung genau ihrer singulären Brutstätte entsprechen. So sind die Eier der schwarzen Seeschwalbe moorbraun (sie liegen sehr häufig auf den Blättern der Wasserrose, *Nymphaea*, zu deren Farbe sie sehr gut passen), die der Zwergseeschwalbe hell sandgelb, — die der Bekassinen haidefarbig, die der Waldschnepfe, abweichend wie die Färbung des Vogels selbst von allen näheren und entfernteren Verwandten, dem abgefallenen Laube entsprechend, — die der Feld- und Haubenlerche ackererdfarben, die der Haidelerche weisslich wie die Flechtenkruste ihrer mageren Brutplätze u. s. w. Ja dieselbe Art, noch mehr, dieselben Individuen legen je nach der verschiedenen Farbe des Bodens, worauf sie brüten, verschieden nüancirt gefärbte Eier. So ist es z. B. durchaus nicht schwer, die Provenienz der Zwergtrappeneier aus ihrem Farbentone zu bestimmen. Mehrmal beraubte Seeschwalben verliessen endlich den sandigen Saum des Strandes und brüteten auf dem inneren Grünland. Waren ihre Eier erst sandgelb grundirt und mit braunen Flecken besetzt, so zeigten sie sich später entschieden grünlich. Einer meiner Freunde fand vor einigen Jahren ausnahmsweise blaulich grundirte Eier des kleinen Flussregenpfeifers auf thonig blaulicher Unterlage, während ihre Normalgrundfarbe sonst sandgelb und ihre Lage eine Sand- oder sandige Kiesbank am Flussufer ist. Ein Gelege dieser Art von dunkelgrünen Eiern ward auf einer grünen schwimmenden Insel auf einem kleinen Landsee aufgefunden. Ich könnte, falls es nothwendig wäre, hier mit den speziellen Aufzeichnungen beliebig fortfahren. Doch den Ornithologen von Fach ist die hier berührte Thatsache bereits längst bekannt, und den Laien würde ich zwecklos nicht zu deutende Namen häufen. Es ist diese Aehnlichkeit der Eiertinten und der Bodenfarbe so gross, dass z. B. auf ganz offenen Sandflächen die Eier zuweilen eher zertreten als dem spähenden Auge ansichtig werden. Wer je zur Auffindung derselben sich Mühe gegeben hat, wird mir aus eigener Erfahrung vollkommen zustimmen. Ich möchte hier doch fragen, ob die Vögel selbst in Berechnung aller Verhältnisse ihren

Eiern im letzten Stadium der Entwickelung diese so äusserst zweckmässige Färbung mit Absicht verleihen. Wenn je eine Erscheinung, so muss uns diese die Augen öffnen über den Werth des thierischen Lebens.

Doch wir können noch Weiteres anfügen. Es gibt nämlich Ausnahmen von der Regel, dass die ganz offen am Boden liegenden Eier die Bodenfarbe tragen, und gerade diese Ausnahmen zeigen uns die teleologische Seite der Regel im schönsten Lichte. Es sind nämlich die Eier derjenigen Vögel nicht an dieses Gesetz gebunden, welche, wie die durchaus bodenfarbigen Nachtschwalben, über Tag beständig auf den Eiern ruhen und nur des Abends auf Erbeutung ihrer Nahrung ausgehen, oder, wie die der Haubentaucher, welche von den alten Vögeln beim Verlassen des Nestes zugedeckt werden, übrigens allmählich auch die Nestfarbe annehmen, oder, wie die der erdbrütenden Raubvögel, z. B. der Sumpfohreule, der Steppen-, Wiesen-, Korn- und Rohrweihe, da deren Eier des farbigen Schutzes nicht bedürfen, denn sie sind geschützt durch die gefürchteten Waffen der alten Vögel. Also die Eier der wehrhaften Vögel, sowie die der Tagschläfer können mit der Umgebung contrastiren, sie dürfen mehr oder weniger weiss sein und sich vom Boden beliebig abheben. Wo der farbige Schutz nothwendig ist, da ist er vorhanden, wo er anderweitig ersetzt wird, fehlt er. Letzteres ist nun ferner ausnahmslos bei denjenigen Eiern der Fall, welche im Finstern, in Erd-, Baum-, Felshöhlen oder in dunklen, vom Vogel selbst verfertigten Räumen ruhen. Alle diese Eier sind weiss, entweder rein weiss (die von Raken, Bienenfressern, Eisvögeln, Spechten, Wendehälsen, Hausrothschwanz, Wasserschwätzer, Haus- und Uferschwalbe, Segler, Hohltaube u. s. w.) oder weiss mit rothen Pünktchen (Meisen, Baumläufern, Baumkletten, Mauerkletten, Zaunkönigen) oder hell bläulich (schwarzer und Halsbandfliegenfänger, Gartenrothschwanz, Staar, Merlen, Steinschmätzer, Wiedehopf). Es ist eine sehr bemerkenswerthe Thatsache, dass wenn von nahe verwandten Vögeln die eine Art in finsterem Raume, eine andere mehr offen brütet, die Eier der ersteren weiss sind, während die der anderen sich von Weiss mehr oder minder entfernen. So sind die Eier der Haus-, Ufer- und Alpenschwalbe weiss, die der Rauch- und Felsenschwalbe weiss mit rothen Pünktchen, die des Trauer- und Halsbandfliegenfängers hellblau, die des grauen Fliegenfängers grünlich mit leberrothen Flecken, die des in Erdlöchern nistenden Renners (*Dromas ardeola*) weiss, die der unzweifelhaft verwandten Avocette kiebitzähnlich u. s. w. Die übrigen

Eier, welche weder wie jene ganz offen liegen, noch auch wie diese im Finstern stehen, haben alle möglichen Farben und Zeichnungen, sind aber mit Ausnahme deren, welche durch ein dichtes Laubdach geschützt sind (Ringel-, Turteltaube, Pirol), nicht weiss, weil diese Farbe noch am ersten durch den nur unvollkommen verhüllenden Pflanzenwuchs hindurchschimmernd den Verräther spielen könnte. In Beziehung auf den Neststand hat also die Farbe der Eier eine sehr tiefe Bedeutung, es liegt in der Anordnung unverkennbar eine Absichtlichkeit, ein beabsichtigter Zweck, welchen zu leugnen einem denkenden Menschen wohl schwerlich im Ernste in den Sinn kommen kann.

Es ist mir vom feindlichen Lager aus mit einem gewissen Triumphe erwidert, dass die bodenfarbigen, offen daliegenden Eier vor dem am Boden schleichenden scharf spürenden Raubzeuge nicht im mindesten durch ihre Farbe geschützt würden, dass somit der „Schutz", den die Farbe geben soll, dass überhaupt der teleologische Gesichtspunkt pure Einbildung sei. Wo habe ich denn je behauptet, dass alle Hemmung schwinden müsse? Wie sähe es aus, wenn alle Eier zur Entwicklung kämen! Die Hemmung darf nur nicht zu stark sein. Man denke sich z. B. die Kiebitzeier kreideweiss, und dann von der Höhe herab spähende Feinde! Würde in diesem Falle wohl ein einziges zur Entwicklung kommen? Jede vorüberziehende Krähe würde ihre Beute finden und nehmen. Wie gering ist dagegen der Erfolg der am Boden schleichenden Säugethiere, wie beschränkt ist ihr Geruchskreis gegen den Gesichtskreis der feindlichen Luftsegler; wie ausserordentlich selten erscheint ein Raubsäugethier (man beachte die Fährten auf dem Spürschnee) auf diesen ausgedehnten Wiesen- und Haideflächen im Vergleich der darüber hinwegziehenden nach Eiern lüsternen Vögel? Ein solcher Vogel aber durchspähet auf offen liegende und mit der Bodenfarbe contrastirende, hell leuchtende Eier sicher in einer Stunde gründlicher und in weiterer Ausdehnung ein Terrain, als alle Wiesel, Hermeline, Iltisse, Marder, Igel, Füchse der Umgegend, von denen ich nur die Fährte des Fuchses auf diesen weiten Flächen gesehen habe; von den übrigen genannten wohl mal an den Rändern die des einen oder anderen Räubers. Obige Einwendung ist folglich so weit entfernt, unsere Naturauffassung in diesem Punkte zu widerlegen, dass sie vielmehr zur schönsten Bestätigung derselben dient.

Das Colorit der Eier und die systematische Verwandtschaft.

Wie jedoch die Farbe und Zeichnung der Vögel selbst nicht bloss zu ihrem Schutz dient, sondern auch anderen Zwecken entspricht, namentlich auch von systematischer Seite betrachtet von Wichtigkeit ist, so lässt sich auch manche Eigenthümlichkeit der Eierfarbe von diesem Gesichtspunkte aus verstehen. Die Eier der Vögel engerer Gruppen zeigen sich stets einheitlich colorirt; in tausend Fällen drückt sich gerade in ihrem Colorit die gegenseitige Verwandtschaft aus. Wohin soll ich nach Belegen greifen? Ich kann geradezu Alles anführen. Die Elsterähnlichkeit mancher Würger, die Verwandtschaft der Merlen und Steinschmätzer, des Blaukehlchens und der Nachtigall, der Raken und Immenvögel, der Kraniche und Rallen, der Flamingos und Pelikane, des ägyptischen Ibis und der Löffler, der Brachvögel und Schnepfen, der Seeschwalben und Scheerenschnäbler u. v. a. drückt sich scharf durch deren Eier aus; ja es diente die Eierähnlichkeit geradezu bei einigen, um zuerst auf ihre verkannte Verwandtschaft aufmerksam zu machen. Wie herrlich zerfallen nicht ferner viele grössere Gattungen bez. Familien nach den Eiern eben so wie nach den Vögeln selbst in scharfe Untergruppen. Man stelle sämmtliche Eier der Finken zusammen und gruppire sie nach ihrer Aehnlichkeit, und man wird sofort den Schneefinken isoliren, den Buch- und Bergfinken vereinigen, desgleichen den Grünfinken, Girlitz, Blut- und Berghänfling, Erlen- und Birkenzeisig und den Citronenfink, ferner den Dompfaff, Rosen- und Hakengimpel, ebenfalls den Haus-, Feld-, spanischen und Felssperling. Oder man wähle die Sylvien. Hier bilden die Nachtigall und der Sprosser ein unzertrennliches Ganze, das Blaukehlchen schliesst sich gleichfalls, obwohl etwas getrennt, an dieselben und leitet zum Rothkehlchen über; die sämmtlichen Laubvögel gehören zusammen, nicht minder die Spötter, dann die eigentlichen Rohrsänger (Drossel-, Schilf-, Sumpfrohrsänger), die beiden, Binsen- und Seggenrohrsänger, gleichen sich wieder, dann in derselben Weise der Fluss-, Nachtigallen- und Heuschreckenrohrsänger; ferner bilden die Klapper-, schwarzköpfige, Garten-, Dorn-, Sänger-, sardische, weissbärtige Grasmücke eine sehr einheitliche Gruppe. Kurz, die ausgeprägteste Systematik finden wir überall in den Eiern vor. Zuweilen scheinen die beiden die Färbung der Eier beeinflussenden Momente, das der Exponirung und das der systematischen Verwandtschaft nämlich, berücksichtigt. Von unseren be-

kanntesten rabenartigen Vögeln brütet die Dohle im Finstern. Ihre Eier verleugnen den Rabentypus nicht, allein sie sind von allen am hellsten colorirt. Aehnliches gilt von den Eiern des Walduferläufers, dessen Eier nicht offen am Boden, sondern in irgend einem alten Drossel- oder anderen Neste liegen. Von allen schnepfenartigen Vögeln hat er die hellsten Eier. Häufig aber springt das Ei einer einzelnen Art aus dem Gesammtcharakter heraus, um auf eine andere Gruppe hinzuweisen. So zeigt uns das Ei des Kirschkernbeissers nach den Ammern, sowie auch nach den Seidenschwänzen, das der Kreuzschnäbel nach den Finken, das der Kappenammer nach den Lerchen hin u. s. w. Es sind solche gegenseitige Hinweisungen in derselben Weise, wie wir dergleichen bei den Farben der Vögel behandelt haben, höchst interessante Etiquetten, wie wir sie damals nannten, Siegel, Stempel, welche uns das Ganze als eine Einheit darstellen, als ein wahres Mosaikbild, dessen einzelne Theile nur in ihrer Vereinigung Sinn und Bedeutung haben. Ist hier eine anthropomorphistische Auffassung auch nur denkbar? In dem Aeusseren der Vogeleier liegen tiefe Gedanken ausgedrückt, auch die Eier sind geistreich beschriebene Seiten in dem gedankenschweren Buche der Natur. Wir verkennen diese Bedeutung nicht nur nicht, sondern sind glücklich, sie besonders hervorheben zu können. Die Schnörkel der Ammereier, die Punkte der Eier der Finken und tausend andere Eigenthümlichkeiten haben allerdings einen Sinn. Eine unerschöpfliche Buntheit, eine bis in's Unbegrenzte variirte Mannigfaltigkeit und Schönheit auf die einfachste Weise erreicht, ist keine nichtssagende Farbenfülle, es sind verkörperte Gedanken. Allein die Eier denken eben so wenig, als die alten Vögel, denen sie ihr Dasein verdanken; ein Anderer muss für sie gedacht, er muss diese Erscheinungen so und nicht anders gewollt und geordnet, er muss sowohl ihnen als den Vögeln in ihrem Sein und Leben die Gedanken verliehen haben, welche sie thatsächlich offenbaren. Konnte man sich bei anderen Betrachtungen durch den Schein eines vom Vogel persönlich beabsichtigten, zweckmässigen Handelns blenden lassen, zumal, wenn man bei einer gewissen Oberflächlichkeit der Beobachtung und des Nachdenkens stehen blieb, so ist es bei den hier in Rede stehenden Erscheinungen auch dem leichtfertigsten Menschen doch wohl schier unmöglich, des Thieres Geistigkeit in Anspruch zu nehmen, um auch nur nothdürftig einen Schein des Anthropomorphismus für dieselben zu retten.

Die Anzahl der Eier.

Auch die Berücksichtigung der Eierzahl, welche bestimmte Vogelarten, in fester, ganz bedeutender Verschiedenheit legen, ist mit Rücksicht auf das Bedürfniss dieser Vögel im Haushalte der Natur für uns von wichtiger Bedeutung. Die Meisen z. B. legen bekanntlich nicht selten 12—18 Eier in ein Nest, die Segler hingegen 2 oder 3, und doch entsteht nie eine Ueberfüllung von jenen oder ein Mangel an diesen. Betrachten wir zum Verständniss dieses gewaltigen Unterschiedes das Leben dieser Vögel, so liegt die Zweckmässigkeit auf der Hand. Die Meisen müssen mit grosser Wucht im Herbste und im Anfange des Winters unter Anderem auf die gerade dann in enormer Menge vorhandenen Insecteneier fallen, um diese Pflanzenfeinde schon vor ihrer Entwickelung einiger Massen zu beschränken. Das können aber nur viele Individuen. Allmählich aber wird zur Gefährdung ihrer Existenz ihre Nahrung vermindert. Da ferner die Meisen uns im Winter nicht verlassen, sondern aller Ungunst dieser herben Jahreszeit ausgesetzt sind, so sterben vor und nach viele theils durch Hunger, namentlich wenn die Baumzweige lange mit starkem Reif oder mit einer Eiskruste umgeben sind, theils durch Kälte bei sehr starkem anhaltendem Froste, theils aber erliegen sie auch den Nachstellungen ihrer Feinde, der Raubsäugethiere und Raubvögel. Im Frühlinge ist alsdann nur die normale Anzahl noch vorhanden, damit diese, um ihre Aufgabe zu lösen, wiederum sich sehr stark vermehre und, wenn die Aufgabe gelös't ist, zum Theil vom Schauplatze des Lebens wiederum abtrete. Der Segler (Mauer-, Thurmschwalbe) hingegen hat fast nur ganz abnorme Verhältnisse im Sommer zu seinen Feinden; und wenn er auch einige Wochen durch kaltnasse Witterung verhindert werden sollte, sich seine Insecten zu fangen, so ist ein solches Ungemach schon im voraus von der Natur zu seiner Rettung dadurch berücksichtiget, dass er 4, ja sogar fast 6 Wochen, ohne zu sterben, der Nahrung entbehren kann. Vor Raubvögeln schützt ihn sein schneller Flügel und des Nachts sein Versteck. Dieser Vogel also, der so wenig von todtbringenden Feinden bedroht ist, legt nur 2 (3) Eier. — Die Hühner legen sehr viele, 10—15 und mehr Eier, die Tauben nur 2 (3). Erstere fliegen schlecht, halten sich (nicht die Waldhühner, doch während der Fortpflanzungszeit das Weibchen und die Jungen) stets am Boden auf, sind dort starken und anhaltenden Regengüssen und Ueberschwemmungen sowie dem Angriffe vieler schleichenden

Raubthiere ausgesetzt; den fluggewandten Tauben drohen solche Gefahren unvergleichlich weniger. — Die Schwarzdrossel pflegt jährlich 4 Bruten zu machen und, da sie meistens je 5 (4) Eier legt, fast 20 Junge zu erziehen, viel mehr als irgend eine andere Drossel. Sie aber ist auch die einzige, welche nicht vor dem Winter flieht und somit, wie die Meisen, allen seinen tödtlichen Gefahren ausgesetzt ist, und ausserdem verfällt sie nach unseren Beobachtungen während des Winters am meisten den Krallen des Sperbers. Nachdem sie in zahlreichen Individuen im Herbste und Winter ihre wichtige Aufgabe, für die Verbreitung mancher Pflanzen zu sorgen (worüber später), gelös't hat, sinkt auch sie allmählich in ihre Normalzahl zurück. Dieses sind Andeutungen, noch durch die Hinweisung auf die grossen und kleinen Raubvögel, auf die Nachtschwalbe, die Rohrsänger u. a. leicht zu vermehren, welche uns gleichfalls über das „geistige" Leben des Vogels hinweghebend, auf ein über dem Vogel stehendes Gesetz, auf jene höhere Hand hinweisen, an der die Thiere willenlos handeln. Der Vogel intendirt und macht die bestimmte und nothwendige Eierzahl nicht.

Es liesse sich über die Zweckmässigkeit der Form der Eier im Allgemeinen wie deren Modificationen innerhalb der einzelnen Gruppen, der Stärke und der Bestandtheile ihrer Schale u. s. w. noch gar manches anfügen. Die Betrachtung der Schale allein böte schon reichhaltigen Stoff. Aus ihr werden z. B. dem Vögelchen die Knochen gebildet. Während sie in der ersten Zeit des Brutgeschäftes relativ fest und stark war zum Schutze des zarten Lebens gegen Wind und Wetter, so wird sie bei der fortgeschrittenen Entwickelung des Embryo allmählich verbraucht und desshalb dünner, brüchiger, poröser, hat jetzt dem stärker nothwendigen Austausch der Gase die Wege geöffnet, die Faserschicht (innere Eihaut) hat sich von der Schale abgelöset, und letztere wird jetzt leicht zersprengt von dem jungen Weltbürger, der herangereift ist, seine Bildungskammer mit der freien Aussenwelt zu vertauschen. Alles ist hier wunderbar berechnet, auch beim angestrengtesten Nachdenken vermögen wir keine weisere Einrichtung zu ersinnen. Doch ich wollte nicht auf den feineren innern Bau, nicht auf physiologische Vorgänge, nicht auf mehr dem Fachmanne ausschliesslich bekannte Thatsachen, sondern nur auf die aller Welt Augen offen vorliegenden Erscheinungen in dieser Schrift Rücksicht nehmen, damit auch jeder Laie die Erörterungen auf ihre thatsächliche Wahrheit hin zu prüfen im Stande sei. So mag denn das Vorstehende genügen, um einzusehen,

dass die Eier der Vögel, welche in ihrer Beschaffenheit doch unmöglich von dem Willen und dem Verstande des Vogels abhangen können, eben so sehr teleologische Seiten bieten, als die Vögel selbst.

Das Brutgeschäft.

„Die Handlung des Brütens selbst ist für einen sinnigen Menschen ungemein anziehend. Man muss selbst gesehen haben, mit welcher Zartheit, mit welchem Bewusstsein der Vogel sein ihm von der grossen Mutter übertragenes Wunderwerk ausübt, um sein Betragen beim Neste würdigen zu können. Er weiss es vielleicht nicht, was er thut, aber er ahnt, dass er eine heilige Handlung verrichtet. Desshalb schweigt er, so lange er seinen Eiern die Wärme des Herzens strahlen lässt; desshalb rührt er sich nicht, so lange er wachen Auges einem wonnigen Traume sich hingibt. Er träumt dem werdenden Leben, einem Wunder der Schöpfung entgegen . . . Wochenlang geduldig ausharrend wirkt nun die treue Elternliebe unter Freude und Leid, bis ihrer Hingebung die wohlverdiente Krone wird.“

Fürwahr ein rührendes Wort unsers Gegners in Auffassung der thierischen Lebensäusserungen, wohl geeignet, dass wir dem Vogel unsere ganze Theilnahme schenken! Nur schade, dass an der sentimental-gemüthvollen Seite auch kein Pünktchen Wahrheit zu entdecken ist. Gewiss ist die Handlung des Brütens selbst ungemein anziehend und zwar nicht bloss für den sinnigen, sondern vorzüglich für den denkenden Menschen. Für den letzteren ist namentlich anziehend, die Fragen zu erörtern, ob nach obiger fremden Behauptung der Vogel dieses „von der grossen Mutter ihm übertragene Wunderwerk wirklich mit Bewusstsein ausübt“; ob ein „wunderbares Ahnungsvermögen“ ihn hier sicher leitet, oder nicht; ob das Thier, „dem werdenden Leben entgegenträumt“, oder ob sich nicht vielmehr der Naturforscher eine ziemliche Dosis Vogelpsychologie zusammenträumt. Zunächst ist es über allen Zweifel sicher, dass der Vogel, welcher zum ersten Male gelegt hat, nichts von Eiern weiss und wissen kann, dass er diese Dinge nicht kennt und nicht kennen kann. Er kann nicht wissen, dass in denselben ein der Entwickelung harrender Keim ruht, nicht, dass nur durch seine Körperwärme der Embryo sich zum lebensvollen Thierchen ausgestalten werde; und doch handelt er so, als wenn er das Alles unfehlbar sicher wüsste. Da muss entweder als principium agens eine höhere Hand, die den Vogel in seinen Lebensäusserungen leitet,

anerkannt, oder an das wohlfeile „wunderbare Ahnungsvermögen" appellirt werden. Aber nicht allein die Thatsache, dass der Vogel von der Nothwendigkeit des Brütens die sicherste Kenntniss hat, die er doch weder durch Erfahrung noch durch Belehrung haben kann, sondern noch manche andere Seiten, welche sich bei diesem Geschäfte zeigen, sind eben so beherzigungswerth. Der Vogel legt sich z. B. zum Zweck des Brütens nicht mit den Federn auf die Eier, sondern, wie bereits im zweiten Abschnitte (S. 48) berührt ist, mit dem nackten oder nur mit geringen Dunen besetzten Theile seines Unterkörpers, indem er die sonst die Körpermitte bedeckenden Seitenfedern lüftet und gleichsam zurückschlägt, um die Eier damit, wie mit einem Mantel seitlich und von vorn zu umfassen. Dieses Verfahren des Vogels will für das Verständniss seines Lebens viel sagen. Schon das Brüten an sich war, menschlich aufgefasst, unerklärlich; dass aber der Vogel sich auf diese steinharten Eier mit der nackten Unterseite seines Körpers setzt und nicht den nothwendigen Druck durch das natürliche Federpolster mildert, ist sicher noch räthselhafter, denn es setzt dieses die Bekanntschaft des Vogels mit der Eigenschaft der Federn als schlechter Wärmeleiter voraus. Ja, wenn, wie bei vielen Wasservögeln, als Schwänen, Gänsen, Enten, Sägern, Eis-, Hauben- und anderen Tauchern, Alken und Pinguinen u. s. w., eine solche von Contourfedern freie Stelle nicht oder nur in so beschränkter Ausdehnung vorhanden ist, dass die Eier durchaus nicht unmittelbar an den Körper gelangen können, sondern stets durch eine die Körperwärme nur in geringem Grade durchlassende Federschicht getrennt sind, dann zupft der Vogel sich selbst die nöthige Federmenge an den geeigneten, ganz bestimmten Stellen aus. Das Nest wird dann mit diesen ausgezupften eigenen Federn gefüttert. Also mit Gewalt beraubt der Vogel einen Körpertheil seiner Federn, um entblösst wochenlang auf den harten Kugeln zu ruhen, ohne dass ihm diese Kalkkugeln als Embryonalhüllen und die Nothwendigkeit der Körperwärme zur Entwickelung der Keime und die schlechte Wärmeleitung der Federn bekannt sind. Da muss doch ein höherer Befehl existiren, dem das Thier ohne allen und jeden persönlichen Antheil folgt, oder wir haben den denkenden und zu schweren Opfern bereiten Vogelmenschen vor uns, der aus Erfahrung oder Unterweisung seine Pflicht und die Weise ihrer Erfüllung kennt und aus Liebe sich derselben unterzieht. Sollte nicht der Vogel, wenn er durch einen bewanderten ältern Vogel erfahren hätte, dass die Eier den Lebenskeim künftiger Jungen enthielten und dass

derselbe sich durch die Körperwärme weiter entwickelte, in einem oder anderem Falle den Versuch machen, ob derselbe Erfolg nicht auch ohne diese Rupferei erzielt werden könnte? Noch nie hat Jemand eine Spur von dergleichen Proben beobachtet. Wem es mit dem Denken nur einiger Massen Ernst ist, wird, sollte ich meinen, auch hier unmöglich lange zweifelhaft sein können, welcher Alternative in Betreff der Auffassung des thierischen Lebens er sich zuzuwenden hätte. Oder wollen unsere Gegner die sogen. Liebe zur Nachkommenschaft, die Jungenliebe, als so wirksames Motiv aufstellen, etwa auch für diejenigen Vögel, die noch gar nicht wissen, dass es junge Vögel gibt, wenigstens, dass diese auf irgend eine Weise, etwa durch Bebrüten der Eier erzielt werden können? Ueber die „Jungenliebe“ werden wir uns weiter unten verständigen. Menschlich den Vogel gedacht, wäre die ausnahmslose unersättliche Sehnsucht nach Jungen auch ein wenig merkwürdig. Sollte dann nicht wohl mal das eine oder andere Individuum überdrüssig der vielen Jungen, die eben erwachsen durchaus durch kein Band mehr mit ihm vereint sind, und des endlosen Fütterns müde, alle Eier unberührt liegen lassen? Nichts, nichts von allediesem; ein kategorischer Imperativ regiert des Vogels Leben. Wer etwas anderes zu erkennen glaubt, der irrt sich; er sehe scharf zu, berücksichtige alle Verhältnisse und Umstände, er wird ernüchtert von den Banden der Täuschung befreit sein. Doch vielleicht nicht Jeder; denn es gibt allerdings Leute, welche nun einmal nicht sehen wollen.

Der brütende Vogel kennt merkwürdiger Weise von vorn herein auch die Dauer der Brutzeit, und diese Zeit ist bei den verschiedenen Arten ausserordentlich verschieden; jede Art weiss, wie lange gerade sie brüten muss, und weiss das auch das erste Mal. Freilich differirt diese Frist nach der herrschenden Temperatur bei derselben Spezies um ein Geringes, aber die Grenze kennt der Vogel genau. Fallen die Eier dann nicht aus, so werden dieselben ohne Weiteres verlassen; der Befehl zu brüten hat aufgehört, der Vogel weiss nichts mehr von seiner früheren Pflicht. Mir ist ein Fall bekannt, wo der Besitzer allerhand feinen Geflügels, worunter auch Krontauben (*Goura coronata*), den Versuch machte, die Eier der letzteren durch gemeine Haustauben ausbrüten zu lassen, weil jene selbst, wohl desshalb, weil sie in zu unnatürlichen äusseren Verhältnissen lebten, sich nie zum Brutgeschäft anschickten. Dass nämlich nicht die Eier für sich allein so ohne Weiters, sondern unter mehr oder weniger naturgemässen Bedingungen jenen kategorischen Imperativ auf die alten Vögel aus-

üben, versteht sich wohl von selbst, und unsere zoologischen Gärten liefern uns davon Hunderte von Beispielen. Die Haustauben nahmen die fremden Eier trotz deren bedeutender Grösse unbedenklich an, aber brüteten nur ihre Frist (18, auch wohl 16 Tage). Diese Eier aber bedürfen einer weit längeren Bebrütung zur Entwickelung ihres Embryo, und so war, so oft der Besitzer seinen Versuch auch erneuerte, derselbe stets vergebens, bis er endlich auf den glücklichen Gedanken kam, sie nach einander zwei verschiedenen Haustaubenpaaren anzuvertrauen. Das eine brütete die erste Hälfte der Frist, das andere die zweite und dieses erhielt die Jungen. Fassen wir den Vogel als geistig denkendes und empfindendes Wesen auf, was würde dann für einen solchen Fall etwa geschehen? Sollte dann nicht wenigstens oft die „Jungenliebe" so viel vermögen, dass der Vogel noch 8—14 Tage weiter brütete, da ja Vögel fremder Arten durch ein um so viel längeres Brüten noch Junge erzielen? Die Vögel unserer Gegner müssen etwa so denken: Ich hatte erwartet, dass meine Eierchen so ungefähr um diese Zeit ausfallen würden; allein es scheint sich noch etwas zu verzögern; vielleicht verschulden das die neulich wirklich kalten Nächte, so wie die aussergewöhnlich kühle Tagestemperatur. Die Entwickelung und Ausbildung wird dadurch etwas zurückgesetzt sein. Doch ich habe nun schon so lange gebrütet, so manche Freude der lieben Hoffnung geopfert, ich kann noch einen kleinen Rest hinzufügen, zumal, da ich sehe, wie andere noch weit länger auszuharren im Stande waren und durch den gewünschten Erfolg reichlich belohnt wurden. Die Verstandesvögel unserer Gegner würden gewiss ein Ei zur Recognoscirung des Innern aufpicken, wenn ihnen die Brütezeit ungebührlich lang erschien, und je nach Befund weiter brüten oder die Eier verlassen. Unsere Vögel hingegen denken und handeln nicht so, sie denken überhaupt gar nicht, sie müssen brüten, und zwar eine bestimmte Zeit hindurch. Ein recht schlagender Beweis ist ohne Zweifel noch ferner die Thatsache, dass der Vogel in dem höchsten Stadium des Bruttriebes selbst dann noch längere Zeit fortbrütet, wenn ihm sämmtliche Eier aus dem Neste genommen sind. Welcher Hühnerzüchter hätte nicht schon diesen oder einen ähnlichen Fall erlebt, dass nämlich ein Huhn auf fremden Sachen, etwa auf einer zusammengelegten groben eisernen Kette, auf einem alten Rosskamme u. ähnl. hartnäckig brütete! Auch auf abgestorbener Brut hat man Brutvögel fortsitzen beobachtet. Uebt auch in solchen Fällen der Vogel „mit Bewusstsein sein ihm von der grossen Mutter übertragenes Wunderwerk aus?" „Weiss er

da vielleicht nicht, was er thut, ahnt es aber, dass er eine heilige Handlung verrichtet?" „Träumt er auch dann einem werdenden Leben entgegen, einem Wunder der Schöpfung?" Wenn also Vögel in der Freiheit auf dem entleerten Neste wohl zwei volle Tage oder Hühner auf irgend einem fremden Gegenstande sogar wochenlang nur durch den sehr starken aber noch unbefriedigten Bruttrieb, nicht aber durch ihre „Liebe" zu den entwendeten Eiern oder zu den fremden Gegenständen fortbrüten, so ist auch nur von diesem Gesichtspunkte aus die Thatsache aufzufassen und zu erklären, dass einst eine Elster noch nach einer Verwundung durch einen Schrotschuss ihr Nest wieder besuchte und fortbrütete.

Heftige Gegner unserer Naturauffassung haben diese Folgerungen dadurch niederzuschlagen gesucht, dass sie die zur Brutzeit besonders starke Körperwärme, „Brutwärme", die wir uns also als eine Art von Fieberhitze zu denken hätten, als die Ursache davon bezeichnen, dass der Vogel „brûte" d. h. diese Hitze auf kalte Gegenstände, Eier oder deren Surrogat, ableite. Also kein psychisches Motiv zum Brüten! Damit bin ich vor der Hand ganz einverstanden. Allein wie oft brütet nicht ein Huhn auf Holz! Eine Pute sass hartnäckigst auf Reiserhaufen! Dieses aber sind schlechte Wärmeleiter. Noch schlechtere sind die dicht und weich gepolsterten Nester, welche die alten Vögel, sicher die zum ersten Male brütenden nicht aufführen würden, wenn es sich nur um die Ableitung einer heftigen Körperwärme handelte. Enten und andere Wasservögel rupfen sich, wie bereits oben gesagt, zum Zweck des Brütens an der Unterseite theilweise nackt, und nun brüten sie über einem Polsterneste, ja manche in Baum- oder Erdhöhlen. Sie sitzen dabei also in einem warmen Brutofen! Warum gehen sie nicht auf das kühlende Wasser, das ja jetzt gerade an den nackt gerupften „Brutflecken" unmittelbar an die Körperhaut dringen kann? Warum nicht, wenn es sich lediglich um jene Ableitung, um Abkühlung handelt? Das also soll eine Einwendung gegen unsere ideale und teleologische Naturauffassung sein! Diese Einwendung steht fürwahr unseren vielen Beweisen für dieselbe ganz ebenbürtig zur Seite.

Wie sehr das Brüten und die übrigen Fortpflanzungsthätigkeiten rein äusserliche Actionen ohne psychologische Motive sind, möchte auch aus der Thatsache noch hervorgehen, dass Capaunen Hennenrollen übernehmen, sie brüten, sie klucken. Haben auch diese, um an vorstehende Einwendung zu erinnern, eine besondere, abzuleitende Brutwärme?

Das Nachlegen.

Eine in hohem Masse bemerkenswerthe Thatsache ist es ferner, dass in der Regel die Vögel nicht eher brüten, als bis die volle Eierzahl im Neste liegt, und, was wohl zu beachten, sie diese Zahl durch Nachlegen ergänzen, wenn man sie frühzeitig mehrer Eier beraubt. Nimmt man z. B. aus einem Grünspechtnest, welches 5 Eier enthält, 2, so ist am dritten Tage darauf die Anzahl wieder vollzählig; nimmt man dann wiederum 2, und fährt auf diese Weise fort, so hat man endlich gegen 17 Eier erhalten. Dann aber ist der Vogel erschöpft. Man kann ein solches Experiment bei vielleicht allen den Vögeln machen, welche ihren einmal erkorenen Neststand auch für die Zukunft wieder zu benutzen pflegen, ohne Zweifel bei allen denjenigen, welche von ihnen mehrmals im Jahre brüten. Es sind dann die Eier zweier Bruten als eine abgelegt ohne Pause; die der folgenden scheinen für diese Zeit noch nicht entwickelungsfähig zu sein. Beruhte die gegnerische Ansicht auf Wahrheit, wie unerklärlich einfältig handelte der Vogel, der da sieht und weiss, dass ihm planmässig seine Eier geraubt werden, und doch die Wiege seiner künftigen Jungen nicht anderswo aufschlägt. Hat der Specht auch nur ein Atom von Verstand und Liebe zu seiner Brut, so muss er sich bei diesem Ereigniss anders verhalten; er muss fliehen, um zu retten, was sich noch retten lässt, er muss suchen, die späteren Eier unterzubringen, wo es nur immer möglich ist, nur nicht in dieser durch Räuberhand bereits entweihten Höhle. Ja, auch die merkwürdige Thatsache des Nachlegens selbst, dass nämlich, wenn für Auge und Gefühl noch nicht die Normalzahl der Eier vorhanden ist, die Generationsorgane zur schnelleren Ausbildung solcher Eier erregt werden, deren Keime erst für eine spätere Brut vorhanden sind, weiset uns ebenfalls hin auf eine leitende höhere Hand. Eben so wichtig für unsere Betrachtung ist ferner die verwandte Thatsache, dass die Vögel durch den Verlust des Nestes und seines Inhaltes veranlasst werden, sofort das ganze Fortpflanzungsgeschäft wiederum von Neuem aufzunehmen. Man wird uns einwenden wollen, dass nach Zerstörung des Nestes und der Eier das Paar sich desshalb gar bald wieder zum neuen Brutgeschäfte anschickt, um die Elternfreuden nur möglichst kurze Zeit aufgeschoben zu sehen. Gewiss, die menschliche Mutter kann nach Verlust der ersten rasch eine neue Wiege kaufen und neue Windeln nähen, hat es aber nicht in ihrer Gewalt, die Geburt eines zweiten Kindes nach dem Tode des

ersten zu beschleunigen. Beim Vogel ist das durchaus anders. Er baut von neuem und legt von neuem, legt um vieles früher als er sonst würde gelegt haben, und Alles klappt und passt auf's Beste. Das ist höchst räthselhaft, wenn wir uns nicht ermannen können, den anthropomorphistischen Schein des Vogellebens zu durchbrechen. Es verliert jedoch sofort alles Unbegreifliche, sobald wir die Gläser wechseln, wodurch sich das uns umgebende Thierleben anschauen lässt. Es will mir scheinen, als wenn die überwiegende Mehrheit der Thierbeobachter von vorn herein als selbstredend annimmt, die Thiere seien persönlich, selbständig, in ihrem eigenen Namen handelnde Wesen, und nun mit einzelnen Beispielen, welche den Schein irgend einer Seelenfähigkeit zur Schau tragen, als Beweisen für diese Ansicht operiren und die schlagendsten Belege für das Gegentheil, welche gerade geeignet sind, uns die Augen zu öffnen, vollständig unberücksichtigt lassen, oder sie nur durch den Zusatz eines „unerklärlichen Dranges und wunderbaren Ahnungsvermögens" geniessbar zu machen suchen. Man versuche einmal das entgegengesetzte Verfahren, man wird zu entgegengesetzten Ansichten kommen.

Die Fortpflanzung des Kukuks.

Ich darf von den zum Zweck eines Verständnisses des Brutgeschäftes gemachten Bemerkungen wohl nicht scheiden, ohne vorher eines hiesigen Vogels zu gedenken, welcher selbst weder ein Nest bauet, noch brütet, sondern seine Eier einzeln den Nestern anderer Vögel anvertraut, des Kukuks nämlich. Ist unsere teleologische Auffassung des thierischen Lebens wahr, so muss für ein so ganz absonderliches Verhalten auch ein ganz singulärer Grund vorhanden sein, welcher nur teleologisch verstanden werden kann. Man hat bereits viel, ja überviel über den Kukuk und seine Fortpflanzungsweise geschrieben, und dabei auch mancher Gründe für die Unmöglichkeit seines Selbstbrütens, namentlich anatomisch-physiologischer gedacht. Es wurde nämlich durch das so äusserst ungleiche Entwickelungsstadium der Eier am Eierstock zunächst constatirt, dass sich dieselben in Zwischenräumen von etwa je 8 Tagen zeitigen, dass also, da der Vogel gegen 6 Eier legt, die Legezeit volle 6 Wochen dauert. Der Schluss lag nahe, dass bei so langer Frist ein Selbstbrüten unmöglich sei. Wollte der Vogel am Schluss derselben das Brutgeschäft beginnen, so wäre das Leben in den erstgelegten Eiern längst erloschen, bevor das letzte gelegt würde, umgekehrt aber

wären die ersten Eier schon zu Jungen in verschiedenen Stadien entwickelt. Man stellte nun ferner zur Begründung einer so langsamen Eierentwickelung die ungemeine Grösse des Magens auf, welcher den grössten Theil der Bauchhöhle füllend die Verkümmerung der Fortpflanzungsorgane zur nothwendigen Folge habe. Jene ausserordentliche Grösse aber wäre durch die Hauptnahrung des Kukuks, nämlich lang- und dickpelzige Raupen, geboten, weil nebst geringen nährenden Stoffen der Magen dieses fressgierigen, stets heisshungrigen Vogels als Speicher für diesen haarigen Ballast dienen müsse. So bedinge also die Nahrung die Grösse des Magens, diese das Zurückdrängen der Fortpflanzungsorgane, daher die so sehr langsame Entwickelung der Eier und diese die Unmöglichkeit des Selbstbrütens. Allein es lassen sich nicht abzuweisende Einwendungen gegen diese Deduction erheben. Denn auch abgesehen davon, dass die Nester zweier ausländischen Kukuksarten factisch frische, wenig und stark bebrütete Eier und kleinere und grössere Jungen zu derselben Zeit enthalten, dass also ein erfolgreiches Brüten sofort nach dem Legen der ersten Eier nicht zu den Unmöglichkeiten gehört, sieht man keinen Grund ein, warum die Bauchhöhle nicht geräumiger sein dürfe. Auch ist die Meinung irrig, dass der Kukuk dicht- und langpelzige Raupen, etwa Bärenraupen, ganz vorzüglich verspeise. Diejenigen haarigen Raupen, welche er in grosser Menge verzehrt, sind verhältnissmässig dünn und fein behaart. Die thatsächlichen Verhältnisse passen freilich herrlich zu der Nothwendigkeit seiner parasitischen Fortpflanzungsweise; aber man sieht doch nicht ein, warum jene Verhältnisse nicht in der normalen Weise geändert sein dürften. Bis vor wenigen Jahren konnte man daher noch mit Recht behaupten, dass der tiefere Grund der Nothwendigkeit einer solchen exceptionellen Fortpflanzungsweise dieses räthselhaften Vogels noch nicht nachgewiesen sei. Durch anhaltendes Forschen ist es mir vielleicht gelungen, die interessante Frage definitiv beantwortet zu haben. Manchem Leser wird der neue Erklärungsversuch, weil bereits veröffentlicht und in mehrere, auch fremdländische Zeitschriften aufgenommen, schon wohl bekannt sein; aber nichts desto weniger möchte ich hier in aller Kürze die Sache wiederholen. Der Kukuk dient von allen hiesigen Vögeln fast ganz allein als Gegengewicht gegen die behaarten Raupen. Kein anderer Vogel frisst letztere, und wenn es gezwungen geschehen sollte, etwa dadurch, dass man junge Vögel mit solchen füttert, so geht er durch die Raupenhaare ein, welche sich in des Vogels Speiseröhre und Magenwand einbohren und eine

heftige Entzündung bewirken. Auf die Thatsache, dass einzelne behaarte Raupen wohl mal vom Heher oder Pirol, ohne dass diese Schaden leiden, verzehrt werden, kann hier, wo es sich um ein namhaftes Gegengewicht gegen die übermässige Vermehrung jener handelt, kein Gewicht gelegt werden. Sogar die Meisen zerhacken ab und zu eine solche Raupe und verzehren deren Inhalt. Der Kukuk aber frisst diese in grosser Menge ohne Nachtheil mit ausserordentlicher Vorliebe. Als Waldvogel im eigentlichsten Sinne ist er selbstverständlich auf die behaarten Baumraupen vorzüglich angewiesen. Ich nenne vor allen die Raupen des Prozessions- und Kiefernspinners, der Nonne und auch des Weidenspinners (*Orgyia salicis*), sowie die des Grosskopfspinners (*Liparis dispar*). Bei allen diesen Spezies aber kommt die auffallende Erscheinung vor, dass sie in einzelnen Jahren stellenweise in ungeheuren Massen auftreten und dann einen vom Forstmanne so gefürchteten sog. Frass bewirkend als höchst eingreifende Momente im Haushalte der Natur dienen. Soll nun der Kukuk in der freien Natur als Hemmung gerade gegen diese Insecten verwendet werden, so muss er in seinem Auftreten ein Doppeltes zeigen. Er muss erstens in normalen Raupenjahren über alle Waldpartien mehr oder minder gleichmässig zerstreut leben, um diese Aufgabe ausführen zu können. Dieses zu beobachten bieten uns die meisten Jahre hinreichend Gelegenheit. Er tritt dann ziemlich dünn vertheilt überall auf, sein lauter Ruf lässt eine solche Vertheilung mit grösster Leichtigkeit erkennen. Als äusserst starker Fresser wirkt er dann so vertheilt energisch genug. Allein in den Frassjahren sind vereinzelte Individuen durchaus unvermögend, gegen ein nach Millionen zählendes Raupenheer auch nur mit etwas sichtlichem Erfolge zu Felde zu ziehen; in solchen muss die normale dünne Vertheilung aufgehoben werden, es muss sich dann zweitens eine Menge von Kukuksindividuen nach den bedrohten Stellen begeben und dort wochenlang verweilen, wenn das gestörte Gleichgewicht wieder hergestellt werden soll. Es sind aber die Raupenmonate, Mai, Juni und Anfang Juli, gerade auch die Brutmonate der Vögel. Es folgt desshalb daraus, dass der Kukuk in vereinzelten Paaren dann nicht auf lange Zeit an die Wiege der Jungen gefesselt, dass er ein für alle Mal vom Nestbau, Brut- und Fütterungsgeschäft entbunden sein muss, um frei von derartigen Hemmnissen dorthin wandern und dort bleiben zu können, wo ein Raupenfrass sich eingestellt hat. Und factisch ziehen sich wirklich die Kukuke nach den bedrohten Stellen

und zwar in einer Anzahl, welche der Masse der auftretenden Raupen entspricht, zusammen. Ich selbst habe diese Thatsache in den westfälischen, recht oft von der Prozessionsraupe gefährdeten Eichenwäldern zur Genüge beobachtet; die Mittheilungen Anderer über die Kiefernspinner-, Nonnen- und Weidenspinnerraupen stimmen damit vollkommen überein. Die Einzelheiten der Belege anzuführen, ist hier nicht der Ort. Diesem Nachweise des Grundes für das Nichtbrüten des Kukuks wird schwerlich eine schwache Seite abgewonnen werden können. Wir sprachen oft schon von dem einheitlichen Naturmosaikbilde, dessen Theile in ihrem Sein und Leben die in einander greifenden und nothwendig zusammen gehörenden Einzelheiten bilden. Wie grossartig erscheint uns dieses nicht hier! Wald, Waldraupen, Kukuk, viele Paare kleiner Vögel, in deren Nester der Kukuk legt, die Pflanzen, worin diese bauen, die Nahrung, welche sie selbst und ihr Pflegekind bedürfen und alle Triebe und Lebensäusserungen dieser Wesen bilden die Hauptbestandtheile dieses Bildes. Nehmen wir einen derselben heraus, so verzerrt sich sofort das ganze Bild, die schöne Harmonie ist gestört. Je grösser die Absonderlichkeit im Leben des Kukuks ausser dieser Gesammtheit betrachtet erscheint, desto schöner passt jeder Zug seines Lebens im Zusammenhange mit den übrigen Erscheinungen zu diesen. Ich könnte über die Bedeutsamkeit mancher Eigenthümlichkeiten dieses Vogels noch vieles mittheilen. Ich erinnere nur noch daran, dass seine Eier in Grösse und Farbe denen der Pflegevögel oft zum Verwechseln ähneln, kann übrigens dabei die Bemerkung nicht unterdrücken, dass mir diese die Färbung betreffende Behauptung von mehreren Herren Oologen etwas übertrieben zu sein scheint. Doch ist es immerhin bedeutsam für uns, dass das Bildungsprinzip der Kukukseier auf die Eier der Pflegevögel so starke Rücksicht nimmt. Ich zweifle daran, dass es möglich ist, in diesem Falle den anthropomorphistischen Karren mit einem „wunderbaren Ahnungsvermögen“ aus dem Schlamme zu ziehen. Ferner sei mir die Bemerkung noch erlaubt, dass auch das Federbildungsprinzip in ganz derselben Weise das Nichtbrüten des Kukuks kennt und berücksichtiget hat. Denn dem Kukuk ist es unmöglich, die Seitenfedern seiner Unterseite so zu lüften, dass, im Falle er auch brüten wollte, seine Eier in unmittelbare Berührung mit seinem Körper kämen und so die zur Entwickelung des Embryo nöthige Wärme erhielten. Der Kukuk kann also factisch nicht brüten, er kann keinen Brutfleck bilden, nicht einmal nach Weise der Schwimmvögel durch Ausrupfen von Federn, da er sich dann der seitlichen Flur-

federn berauben müsste und nicht mehr im Stande wäre, seine Eier seitlich wärmend mit seinen Federn zu umfassen. Wenn er unter diesen Umständen nun auch nicht brüten will, wenn er gar nichts vom Brüten weiss, wenn er nur weiss, bestimmte fremde Nester aufzufinden und in diese ein Ei hinein zu legen, so wird ein solches Verhalten nicht mehr unerklärlich, sondern ganz naturnothwendig erscheinen. Wohin wir auch blicken, werden wir in unserer Deutung des thierischen Lebens nur bestärkt.

Die „Jungenliebe".

Endlich zerbricht die morsch gewordene Kalkschale, das Junge ist zum freien Leben erstarkt und tritt an's Tageslicht, gewöhnlich durch ein scharfes, nun bald verschwindendes Höckerchen auf der Spitze des Oberschnabels an dasselbe befördert. Die einen sitzen höchst hülfsbedürftig im warmen Nestchen, die anderen suchen sich gar bald unter Anleitung der Mutter selbst die Nahrung. Welch' herziges, inniges, liebevolles, überglückliches Verhältniss von Alt und Jung! Wie freuen sich die alten Vögel ihrer Kindchen, wie liebevoll opfern sie ihnen ihre Kräfte und Arbeiten; menschliche Eltern können nicht mehr besorgt sein für ihre Kinder, als wir es bei den Vögeln sehen. Wie muthig vertheidigen sie ihre Brut; mit Hintansetzung der eigenen Lebensgefahr dringen sie auf einen übermächtigen Feind ein; wie klagen, wie jammern sie, wenn ein frecher Räuber ihren Lieben ein Leid zufügte, ihr Schmerzensschrei erfüllt die Luft. Welch' sinnigen, gefühlvollen Menschen sollte ein solches Verhalten nicht zum Mitgefühl stimmen, wer sollte in den Vögeln nicht die wenngleich tiefer stehenden Gegenbilder des Menschen erkennen! In solchen Lebensäusserungen bekundet sich doch ohne Zweifel mehr als blosser, unbewusster Trieb, da ist doch Liebe, und zwar in des Wortes eigentlicher und schönster Bedeutung nicht zu verkennen. — Das Verhalten der alten und jungen Vögel ist mir nicht nur aus Büchern und von Hörensagen, sondern aus der eigenen Anschauung so gut bekannt, wie den meisten Erforschern des thierischen Lebens, und ich weiss sehr wohl, wie unabweisbar nahe uns hier die Annahme eines innigen Gemüthslebens für den Vogel gelegt ist, und finde es desshalb sehr begreiflich, wenn die meisten Naturbeobachter schon die Aufstellung der Frage nach dem Vorhandensein der Jungenliebe als ein grillenhaftes Curiosum ansehen möchten. Die Jungenliebe der Vögel steht in der allgemeinen Annahme als

durchaus selbstverständlich fest, und nichts desto weniger antworte ich mit der grössten Ruhe auf jene Frage ein offenes: Nein, die alten Vögel lieben ihre Jungen nicht. Wenn wir unter Jungenliebe eine wirkliche, der menschlichen analoge Liebe, ein geistiges Gemüthsleben verstehen, so müssen wir diese verneinende Antwort geben. Wir lassen uns, wie in tausend anderen das thierische Leben betreffenden Fällen, so auch hier durch den äusseren Schein täuschen, der in diesem Falle freilich schwerer als in vielen anderen überwunden werden kann. Doch ist er zu besiegen und zwar nicht durch theoretische Gedankenoperationen, sondern an der Hand sprechender nackter Thatsachen. Solche Thatsachen sind, obgleich verhältnissmässig nicht gar häufig und nur bei langwährender eingehender Forschung zu gewinnen, nichts desto weniger aber so sprechend, dass mir schliesslich auch für diesen Punkt der Boden meiner Auffassung nicht nur nicht schwankend geworden ist, sondern im Gegentheil derselbe sich nur befestigen konnte. Hören wir dieselben.

Factische Gegenbeweise.

Nimmt man die Jungen eines Nestes und hängt dieselben in einem Bauer auf, so kommen bekanntlich die Alten hinzu und füttern jene durch die Stäbchen und Maschen des Käfiges. Es ist diese Pflichterfüllung der alten Vögel auf den ersten Blick geradezu darnach angethan, gegen meine Deutung des Thierlebens zu sprechen, denn wenn sich schon aufopferungsvolle hingebende Liebe bei der Erziehung der Jungen in der freien Natur zu zeigen scheint, so steigert sich dieser Eindruck um ein Bedeutendes, wenn letztere ihren natürlichen Verhältnissen entrückt, vom Neststande entfernt, mit dem Bauer an einen Baumstamm oder gar an die Wand eines Hauses gehängt, wenn somit Scheuchen genug vorhanden sind, deren Nichtachtung allein schon ein beredter Zeuge für die Liebe der alten Vögel sein könnte. Doch beobachten wir weiter. Diese füttern freilich eifrig und scheinen sich mit grosser Aufopferung für das Wohlergehen ihrer Jungen abzumühen; allein, wie lange? Lassen wir den Käfig längere Zeit hängen, so nimmt mit der Ausbildung der Jungen von dem Stadium des Flüggewerdens an dieser Eifer, diese treibende „Liebe" ab, immer spärlicher werden jene mit Nahrung versorgt, und endlich ist jede Anhänglichkeit verschwunden. Die Jungen hängen noch im Käfig, Niemand

reicht ihnen Futter, sie selbst können sich eingekerkert ihre Nahrung nicht suchen; nichts desto weniger hören die Alten allmählich auf zu füttern und zwar genau zu derselben Zeit, wann jene in der Freiheit im Stande sein würden, selbst ihre Nahrung zu erbeuten. Wir haben im Capitel über den Schutz, welchen das Colorit dem Vogel verleihet, erfahren, dass weiss abändernde Rephühner sich bei Annäherung eines Feindes höchst unzweckmässig gerade so an den Boden drücken, als wenn sie die Normalfärbung besässen, in welchem Falle ihr Verhalten durchaus zweckentsprechend sein würde, und haben daraus den Schluss ziehen müssen, dass mit Rücksicht auf das Gefiedercolorit die zweckmässige Haltung des Vogels nicht Folge geistiger Reflexion und Intention sei, dass von einem selbsteigenen, persönlichen Antheil des Thieres an seinem Verhalten nicht im entferntesten die Rede sein könne. Hier begegnet uns ein nicht zu unterschätzendes Gegenstück. Die alten Vögel verhalten sich höchst unzweckmässig in einer Weise, die bei normalem, freiem Leben der Jungen sehr zweckmässig gewesen wäre. Man mache den Versuch, lasse den Jungen im Bauer keine Nahrung zukommen, die Jungen hungern, hungern sich zu Tode, keins der alten Vögelchen, dieser kurz vorher mit todesverachtender Aufopferung sich für ihre Kindlein abmühenden Thierchen, kümmert sich mehr um deren Noth. Das Paar ist noch in derselben Gegend vorhanden, kennt die Gefängnissstelle seiner Jungen gar wohl, durch lange Gewöhnung hat es längst alle Scheu vor dem Bauer und dessen Aufstellung abgelegt, Nahrung ist noch in Hülle und Fülle vorhanden, trotz und bei alle dem verhungern die Jungen. War ein persönliches Liebesverhältniss der alten gegen die jungen Vögel im hülfsbedürftigen Alter der Jungen die Triebfeder zu füttern, wie ist es denkbar, dass dieses für die hülfsbedürftige Lebenslage derselben, dass dieses gerade dann erlosch, wann sie im freien Zustande der elterlichen Pflege nicht mehr würden bedurft haben! Dieses zeitliche Zusammenfallen ist zur richtigen Würdigung ihrer Handlungsweise für uns ein höchst bedeutsamer Wink. Ich kann die fernere Thatsache hinzufügen, dass die Alten nur dann die „Furcht“ vor den Scheuchen überwinden und die eingekerkerten oder auch mit dem Neste an einen anderen fremden Platz getragenen Jungen füttern, wenn diese noch klein fortgenommen werden, nicht aber, wenn sie schon annähernd flügge sind. Im letzten Falle hat sich der Trieb zum Füttern bereits seinem vorgeschriebenen Ende genähert, er ist zumeist schon befriedigt. Bei der nothwendig entste-

henden Collision der Scheuchen und der Annäherung zum Füttern siegt in dem einen Falle der noch sehr heftige Fütterungstrieb über den der Selbsterhaltung, im anderen Falle der letztere über jenen. Auch dieses Factum spricht nur für unsere Auffassung. — Doch man kann mir auf Vorstehendes einwenden, dass die Behauptung nicht allgemein wahr, dass wenigstens der Fall vorgekommen sei, wo eine Bachstelze noch im späten September, also weit über die Bedürfnisszeit hinaus, einen völlig erwachsenen Kukuk gefüttert habe, der sich in einer Baumhöhle befand, deren Oeffnung, zum Entkommen zu eng, ihn als Gefangenen festhielt. Ich habe gegen diesen Fall von meinem Standpunkte aus gar nichts zu erinnern, nur möchte ich ihn erklären. Wenn der Kukuk seine Brut fremden Vögeln anvertrauen muss, wie wir oben (Seite 180) gesehen haben, so müssen doch auch diese selbstverständlich den Befehl erhalten haben, junge Kukuke zu füttern; sie müssen einen besonders starken Trieb haben, gerade Kukuke zu erziehen, oder mit anderen Worten, sie müssen von dem Schreien und Flügelzittern eines jungen Kukuks in vorzüglichem Grade zum Füttern gereizt werden, weil ja sonst diesem einseitig nur an den alten Kukuk ergangenen Befehle seine Ergänzung mangelte und somit die Existenz dieser so nothwendigen Vogelart sehr in Frage gestellt werden könnte. So ist denn in der That der Trieb, junge Kukuke zu füttern, bei den Bachstelzen sehr stark, ja stärker als der, die eigenen Jungen mit Nahrung zu versehen. Ueber einem sehr niedrigen Gewächshause bei einem Kunstgärtner meiner Heimath befand sich vor mehren Jahren ein Bachstelzennest, welches ausser fünf jungen Bachstelzen auch einen Kukuk enthielt. Der letzte füllte bald den Nestnapf, und alsbald zerrte die alte Bachstelze ihre eigenen Jungen zur Flugöffnung, welche vom Neste etwa einen halben Fuss entfernt war, und stürzte sie hinab auf die Glasscheiben eines unten befindlichen Mistbeetes. Der in der Nähe arbeitende Gärtner, durch den Ton des Falles aufmerksam gemacht, hebt die Thierchen auf und legt sie wieder in ihr Nest; allein zu seiner nicht geringen Entrüstung sah er sehr bald diese Kindesmörderei sich wiederholen. Die Bachstelzen wollten ihre eigenen Jungen nicht in dem Raume dulden. Was lehrt uns diese Beobachtung? Sollte man, menschlich gedacht, nicht im Gegentheil erwarten, dass die Bachstelzen den Kukuk fortgeschafft hätten, um ihre eigenen Jungen zu retten, welche sie doch, wenn sie bereits früher gebrütet hatten, nach Grösse, Gestalt und Stimme als solche „erkennen“ konnten und mussten? Aber nein! sie opfern ihre

Brut, um den Wechselbalg gross zu ziehen. Sollte unsern Naturforschern, welche das Thier durchaus zu einem geistig menschenähnlichen Wesen erheben wollen, nicht schon die unangenehme Frage aufgestossen sein, wie es doch komme, dass diese „geistig“ doch so hoch begabten Vögel den Betrug nicht „merken“, wenn schon das untergeschobene Pflegekind sich so weit ausgebildet, dass es nach aller ihrer früheren Erfahrung, nicht mehr unerkannt bleiben kann. Ja sie erkennen selbst dann den Kukuk nicht als untergeschoben, wenn er sich durch das laute unablässige Schreien in der auffallendsten Weise als ein durchaus fremdes Wesen documentirt! Im Gegentheil, je plumper der junge Kukuk sich als fremde Vogelart durch sein Schreien verräth, desto eifriger füttern die Bachstelzen. Diese ohne Ausnahme feststehende Thatsache wird gern mit Stillschweigen übergangen, beweiset aber so schlagend wie möglich, dass die Pflegevögel gerade Kukuke füttern müssen mit Vernachlässigung aller anderweitigen Elternpflichten. Ist der Kukuk auf sie angewiesen, so sind auch sie auf den Kukuk angewiesen; das eine bedingt das andere so nothwendig, dass eins ohne das andere nicht gedacht werden kann. Wenn Kukuke in fremder Vögel Nester, etwa in die der Bachstelzen, ihre Eier legen müssen, so müssen auch Bachstelzen Kukuke füttern. Setzen wir einen beliebigen jungen Kukuk an beliebiger Stelle aus, sofort kommen auf sein Schreien ausser einigen anderen Vögelchen namentlich zwei Arten, die weisse Bachstelze und stellenweise auch die Braunelle herbei, und tragen ihm mit dem grössten Eifer Nahrung zu. Ja sogar junge Bachstelzen, welche noch das erste Gefieder tragen, füttern junge Kukuke; ich selbst bin Zeuge davon gewesen. Sobald der junge Kukuk schreit und seinen Schnabel weit aufsperrt, rennt die junge Bachstelze mit einem Mehlwurm im Schnabel hin und stopft, zuweilen wohl mit einigem Zögern, aber doch ganz sicher, denselben dem Schreihals in den Rachen. Es ist das ein offenbarer Beweis, dass den Bachstelzen dieser Trieb in sehr hohem Masse inne wohnt. Die Erklärung des obigen Falles ergibt sich desshalb von selbst und beweiset nichts für die sogen. Jungenliebe. Es ist der Drang, so und so beschaffene, so und so schreiende, so und so mit den Flügeln zitternde und den Schnabel aufsperrende Vögel zu füttern, nicht aber Liebe. Jene Bachstelze konnte schon aus dem Grunde keine Jungenliebe besitzen, weil sie selbst noch im Stadium der Impubertät, selbst noch jung war. Nicht so offen möchte die Erklärung einer anderen Thatsache, welche als Einwendung gegen meine Auffassung des thierischen Lebens geltend gemacht

werden könnte, liegen. Es sollen nämlich wohl mal die jungen Teichhühner der ersten Brut die Jungen der zweiten mit erziehen helfen. Da muss doch Geschwisterliebe herrschen. Ich muss hier offen gestehen, dass ich für diesen Fall einen besonderen Causalnexus nicht kenne, ich selbst habe nie diese behauptete Thatsache beobachtet. Es wird jedoch vernünftiger gehandelt sein, ein solches Factum, das man in seinen Einzelheiten und namentlich in seinen Beziehungen zu dem Leben dieser Vogelart nicht kennt, einstweilen ohne Erklärung hinzunehmen, als sich auf Hypothesen einzulassen. Niemand wird billiger Weise von mir verlangen können, dass ich im Stande sei, gerade Alles, jede Einzelheit zu erklären. Wer möchte wohl mit allen Lebensfactoren jeder einzelnen Art einer grösseren Thiergruppe so rechnen können, dass er auch in keinem Punkte auf eine Lücke in seinem Wissen stiesse. Es gibt wohl kein grösseres Werk über das Thierleben, welches nicht in einzelnen Stellen Irrthümer und mangelhaftes Wissen des Verfassers nachweisen liesse. Wer hat wohl mehr das Leben unserer befiederten Freunde beobachtet, als der so hoch verdiente Naumann, und doch kannte er nicht einmal die Eier der gemeinen Haidelerche. Weder L. Chr., noch Alfred, noch Reinhold Brehm sind in ihren Werken frei von zuweilen groben Unrichtigkeiten. Selbst in den Werken des im höchsten Masse zuverlässigen Blasius kommen einzelne Schnitzer vor. Man weiss eben nicht gerade Alles; und so muss ich abermals bekennen, dass ich unter der Masse von schön sich ordnenden Thatsachen diese eine fremden Mittheilungen entlehnte mit Bestimmtheit nicht erklären kann. Sie steht jedoch auch abgesehen von jener jungen, einen jungen Kukuk fütternden Bachstelze durchaus nicht so ganz vereinzelt da. Junge Canarienvögel einer früheren Brut füttern ebenfalls gar nicht so selten die Jungen der letzten. Es scheint also, als wenn das eigenthümliche Gebahren des hungrigen jungen Vogels, das Flügelzittern und Schreien, alle älteren Vögel überhaupt, und zwar nicht bloss die erwachsenen und zur Fortpflanzung gelangten, sondern auch die noch jüngeren, wenngleich letztere in einem viel geringeren Grade, zu der bestimmten Action des Fütterns reizt. Für jene Teichhühner könnte man vielleicht noch geltend machen, dass sie als einzige Insassen des Weihers, als eine innig unter sich verkehrende Familie, sich lange Zeit hindurch nur eben auf diesem einen Wasser aufhalten, nicht in der weiten Welt umherstreifen, nicht durch bald dieses bald jenes abgelenkt und angezogen werden. Sollte es da so undenkbar sein, dass die Aufforderung zum Füttern von Seiten der ganz jungen Vögelchen

erwidert würde von den älteren Geschwistern, ohne dass man an höhere geistige Eigenschaften appelliren müsste? Für mich hat der Gedanke nichts Ungereimtes, er ist ja ein Anklang an das Verfahren jener jungen Bachstelze, welche ebenfalls ihren „Bruder“, den jungen Kukuk, fütterte; nur kann ich dessen Wahrheit, wie gesagt, nicht näher nachweisen. Ich nehme also zur Erklärung der „Jungenliebe“ im Allgemeinen an, dass durch das Gebahren der jungen Vögel in Stimme und Gesten alle älteren Vögel zum Füttern gereizt werden. Freilich greift in das Leben der einzelnen Arten vorzugsweise nur die Stimme und Haltung der eigenen Art ein, weil trotz der Aehnlichkeit dieser Lebensäusserungen der Jungen, trotz des generellen Charakters ihrer Stimme, wie wir das früher (S. 118) bezeichneten, immerhin doch ein, wenngleich geringer spezifischer Unterschied vorhanden ist. Beim Füttern des jungen Kukuks durch die Bachstelzen ist nur das merkwürdig, dass diese auf die Stimme einer ganz fremden, gänzlich verschieden von der eigenen sich äussernden Art so ausserordentlich stark reagiren, ja, wie wir bereits kennen gelernt haben, stärker als auf die der eigenen.

Eine zweite Erscheinung, welche mit Evidenz gegen eine menschliche Deutung der sogenannten Jungenliebe spricht, ist das Verhalten der alten Vögel bei ihren späten Bruten, von denen bereits mehrfach die Rede war. Das zweite, auffallender noch das dritte, vierte Nest eines mehrmal im Sommer brütenden Vogels ist schlechter gebaut als das erste, das wissen wir bereits, die Baumeister haben ihre „Kunst verlernt“, weil der Höhepunkt der Fortpflanzungszeit bereits überschritten ist, sie legen nur mehr 2 oder höchstens 3 Eier, und zwar, wie wir ebenfalls schon wissen, aus demselben Grunde. Hier an dieser Stelle müssen wir den abnormen Erscheinungen bei diesen späten Bruten die merkwürdige Thatsache hinzufügen, dass sie gegen ihre späten Jungen eine viel schwächere Liebe, eine weit geringere Anhänglichkeit hegen und zeigen als gegen ihre früheren, namentlich als gegen die ersten. Ihr Eifer, Futter herbeizuschleppen, ist sichtlich erkaltet, sie füttern weit nachlässiger, die Jungen gedeihen weit schlechter und würden wohl stets sämmtlich verhungern, wenn nicht die geringere Jungenzahl bei den späten Bruten in so wunderbarer Harmonie mit dem weit geringeren Pflegetriebe stände. Hätten sie um diese Zeit die Anzahl der ersten Brut, etwa 5 oder 6 Junge, zu ernähren, so würden schliesslich alle gänzlich verkommen. Gewöhnlich ist nur einer der beiden Alten mehr bei dem Geschäfte des Fütterns thätig, während sonst sich

beide eifrigst Mühe gaben, den Jungen die erforderliche Nahrung zuzutragen, und auch dieser versieht sein Amt recht nachlässig. Man merkt es ihm deutlich an, dass er dasselbe nur mehr als Nebensache betreibt, es ist ihm sichtlich kein rechter Ernst mehr, das frühere Feuer glimmt nur sehr schwach. Bei nur geringer Störung verlässt auch dieser einzige für die Jungen noch thätige Vogel das Nest gänzlich und überlässt die Jungen ihrem Schicksale. Es ist alles aus und vergebens, alle Mühe und Arbeit, welche noch auf den Nestbau verwendet wurde, alle Geduld und Ausdauer, welche der Vogel beim Brüten noch zeigte, alle Jungenliebe ist plötzlich hin, der Vogel kennt sein Nestchen, seine Kinder nicht mehr, die Fortpflanzungspflicht und Lust ist mit der späten Jahreszeit auf eine geringe Störung hin verschwunden, wie der glimmende Docht durch den geringsten Lufthauch erlischt. Diese meine Behauptung stützt sich auf eine Menge von Beobachtungen; ich selbst habe sie als Lebensgesetz vollkommen constatirt und brauche mich daher nicht auf Bücherangaben und Hörensagen zu stützen, nehme daher gern die volle Verantwortlichkeit ihrer Wahrheit auf mich. — Eben so anziehend als belehrend ist ferner die Beobachtung der fütternden alten Vögel bei einer abnormal späten Brut, wenn ein neuer, der Wander-Trieb mit dem Fütterungstriebe in Collision tritt. Sie handeln da genau nach der Stärke des einen oder des andern, nicht nach persönlicher Ueberzeugung oder psychologischen Motiven. Anfänglich bleiben sie, wie etwa die Schwalben, am Füttern, während ihre Verwandten bereits Anstalten zur Abreise machen, dann aber brechen auch sie auf, unbekümmert um ihre noch nicht erwachsenen Kindlein. Diese müssen im Neste verhungern. Unsere Gegner werden einwenden, dass die alten Schwalben und Segler in weisem Ermessen lieber ihre Jungen als sich opfern wollten und nur desshalb dieselben so unbarmherzig verliessen. Allein die verständigen und weisen Vögel unserer naturhistorischen Materialisten hätten sich doch eigentlich gar nicht mehr zu einem so späten Fortpflanzungsgeschäfte anschicken dürfen, da sie doch aus Erfahrung wussten, wie lange dasselbe währt, und wann der Termin zur Abreise nach Afrika eintritt; wenigstens hätten sie die Eier unbebrütet liegen lassen und sich nur mit Fliegenfangen beschäftigen sollen. Dass sie das nicht gethan, redet der Ansicht unserer Gegner schwerlich das Wort. Aber auch abgesehen hiervon hatten die alten Segler und Schwalben noch Zeit genug nach Afrika zu kommen, und an Nahrung gebrach es nicht im mindesten, sie konnten wegen Nahrungsmangel noch ganz unbesorgt eine oder andere

Woche länger füttern (ich verweise auf den späteren Abschnitt über den „Zug der Vögel"), und doch verliessen sie ihre späte Brut und zogen in die weite Ferne. Welch' einen tiefen Blick aber lassen uns alle diese Thatsachen in das sogenannte geistige Leben der Vögel thun! Wo ist da die Liebe? Die früheren Jungen, die der ersten, auch der zweiten Brut sind längst von ihnen getrennt; sie kümmern sich gegenseitig nicht mehr um einander, und nun werden diese letzten Jungen so sehr stiefmütterlich behandelt. Welcher Vater, welche Mutter wird da eine geistige Verwandtschaft zwischen Mensch und Thier statuiren können? Alle älteren Kinder sind auf Nimmerwiedersehen ausgewandert, nur das hülflose kleinste, kaum geborene, ist bei ihnen. Ist da eine solche gesetzmässige Abnahme ihrer Kinderliebe, wie analog beim Vogel, denkbar? „Liebten" die Vögel im wahren Sinne des Wortes ihre früheren Jungen, dann müssen sie auch ihre späteren lieben. Ist aber letzteres nicht (oder viel weniger) der Fall, dann sind wir vollauf berechtigt, ihre „Liebe" gegen die ersten Jungen mit sehr misstrauischen Augen zu betrachten. Anthropomorphistisch das Thierleben auffassend stehen wir bei der Liebesabnahme bezüglich der späten Bruten vor einem nicht zu lösenden Räthsel. Wie leicht erklärlich, wie ganz natürlich, ja, wie ganz nothwendig aber erscheint nach unserer Auffassung diese Thatsache! Ist das Thier ein willenloses Wesen, ist der Vogel nur zur Zeit der Fortpflanzung und zum Zweck derselben successive ein Sänger, ein Nestbauer, ein Brüter, ein Erzieher, kennt und weiss er von allen diesen Lebensäusserungen, welche er mit oft so grossem Eifer vornahm, zu anderer Zeit nichts, steigen und fallen mit dem Höhepunkte dieser wichtigen Lebensaufgabe alle die einzelnen Kenntnisse, Fähigkeiten, Handlungen, welche auf dieses Ziel lossteuern, so kann die erwähnte Pflege der Jungen davon keine Ausnahme machen und macht sie factisch davon keine Ausnahme, so ist das nur die Probe, welche das Rechenexempel als richtig ausweiset. Es handelt sich hier, was ich wohl zu beachten bitte, nicht um einen vereinzelten Fall, sondern um ein Gesetz. Mit vereinzelten Fällen, deren Lebenszusammenhang man nicht kennt, lässt sich nicht selten alles Mögliche beweisen; gesetzmässiges Handeln aber zeigt immer auf eine bestimmte Ordnung, auf einen bestimmten Grund und Zweck.

Die alten Vögel haben ferner eine grössere „Liebe" zu ihren Eiern als zu ihren Jungen, und dieses ist eine dritte gesetzmässige, für unseren Zweck ebenfalls im höchsten Masse wichtige Thatsache. Zum Nachweise des Sachverhaltes möge Folgendes

dienen. Bekanntlich brüten viele grösseren Raubvögel immer an derselben Stelle, ein und derselbe Horst birgt Jahr ein Jahr aus die Brut des bestimmten Paares. Obgleich einige Arten unter allen Umständen an diesem Platze festzuhalten pflegen, so verlassen doch andere denselben und siedeln sich dann an einem ähnlichen in der Nähe an, wenn sie bedeutende Störungen erlitten haben. Nun ist es aber gar keine Seltenheit und die Ornithologen werden vollkommen mit dem Factum bekannt und vertraut sein, dass das Paar seinen Horst weit eher verlässt und die Gegend meidet, wenn ihm die Eier, als wenn ihm die Jungen geraubt werden. In gleicher Weise verlässt ein Rabenpaar stets den Wald, wenn ihm die Eier geraubt, bezieht aber wieder denselben Horst, wenn ihm die fast flüggen Jungen genommen wurden. Eine auf den Eiern brütende Krähe pflegt bei Annäherung des Menschen sitzen zu bleiben, sobald sie Jungen hat, aber schon in weiter Entfernung abzustreichen. Ganz ähnlich ist die Thatsache, dass, wenn ein Vogelpaar an einer sehr geräuschvollen Stelle gebaut, gelegt und gebrütet hat, es freilich anfänglich seine Jungen füttert, die halberwachsenen aber verhungern lässt. Alle diese Vögel sind also fester an den Besitz ihrer Eier gebannt, als an den ihrer Jungen, sie empfinden den Verlust der Eier stärker, als den der Jungen, leiden mehr durch jenen als durch diesen, hatten folglich eine grössere Anhänglichkeit, eine grössere Liebe zu den Eiern, diesen äusserlich leblosen, mineralschaligen Kugeln, als zu den lebendigen Jungen. So müssen unsere Gegner schliessen. Ihre vermenschlichten Thiere lieben die Eier mehr als die Jungen, und das ist eine psychologische Unmöglichkeit. Denken wir uns diese Thatsache menschlich, o wie ungereimt, wie unmöglich, wie unsinnig ist dann eine solche Annahme; nach allem menschlichen Gefühl ist es undenkbar, dass die Vögel ihre Eier mehr lieben können, als ihre Jungen. Nehmen wir aber den anderen Standpunkt ein, betrachten wir das Thier nicht als depotenzirten Menschen, sondern eben nur als Thier, als ein unvernünftiges Wesen, welches nicht denkt, nicht fühlt, welches nicht durch persönlich eigene Stimmungen, nicht durch geistige Affecte, sondern durch ein unbewusstes Gesetz getrieben wird, in ganz bestimmter Weise so und so zu handeln, sehen wir also in dem Vogel kein geistiges, sondern ein reines Naturwesen, wie leicht und schön erklärt sich dann jenes psychologische Räthsel. Der Vogel muss für die Erhaltung der Art sorgen, muss sich fortpflanzen und zu dem Zwecke alle einzelnen dazu nothwendigen Handlungen der Reihe nach setzen. Wird nun aber ge-

waltsam ein störender Eingriff in diese ganze Kettenreihe, in diese seine Lebensnothwendigkeit gemacht, so muss ihn ein solcher störend afficiren. Der Vogel muss in bestimmter Weise handeln und kann es nicht mehr, er muss brüten und hat kein Nest, keine Eier, er muss füttern und hat keine Jungen. Dieser Eingriff in das kreisende Rad seines jährlichen Lebens muss aber für die Fortpflanzungsthätigkeit um so stärker sein, je zahlreicher die durch die Störung nun nicht mehr ausführbaren späteren Handlungen sind, und um so schwächer, je mehr sich dieses Geschäft doch schon naturgemäss seinem Ende und Abschlusse nähert. Werden den Vögeln die Eier genommen, so bleibt eine längere Reihe von Handlungen, das ganze fernere Brut-, sowie das ganze Fütterungsgeschäft unausführbar; wenn aber die Jungen geraubt werden, dann allerdings ein Theil, aber ein kleiner, vielleicht nur ein ganz geringer Theil des letzten allein. Ja, je grösser die Jungen bereits sind, desto gleichgültiger zeigen sich die alten Vögel gegen deren Schicksal. Was Wunder also, wenn die Wegnahme der Eier viel tiefer störend in ihren Lebenskreis eingreift, als die der Jungen. Auch diese Thatsache, dieses Verhalten der alten Vögel liesse sich von vorn herein aufstellen, und wenn sich später unsere Aufstellung durch beobachtete Thatsachen bestätigte, so bewiese auch diese Probe die Richtigkeit unseres Calcüls.

Zum vierten will ich noch einen merkwürdigen einzelnen Fall mittheilen, den ich einst auf dem Gensd'armen-Markt, dem jetzigen Schiller-Platze, zu Berlin beobachtete. In einem Käfige sassen mit verbundenen Flügeln einige Lerchen und ein Rothkehlchen, die ersten hockten traurig mit etwas gesträubtem Gefieder ruhig in der Ecke, das Rothkehlchen aber war in voller Thätigkeit. Es rannte zum Futternapfe, ergriff so viele Ameisenpuppen als der Schnabel fassen konnte und lief mit denselben zur nächsten Lerche. Diese aber würdigte das sorgliche Rothkehlchen und sein Futter nicht eines Blickes. Kaum aber hatte das Rothkehlchen der Lerche die verschmähte Nahrung angeboten, als es letztere fallen liess, nach neuem Futter zum Napfe eilte, wieder anbot, wieder hinwarf und wieder neues holte, um das Spiel von neuem zu beginnen. So lange ich dem interessanten Schauspiel zusah, so lange war das Rothkehlchen in voller Thätigkeit, und gar bald war der grösste Theil der Ameisenpuppen aus dem Futterkästchen getragen und lag zerstreut vor den einzelnen Lerchen. Was war denn hier beim Rothkehlchen der Beweggrund, sich selbst kaum Nahrung zu gönnen (ich habe nicht gesehen, dass

es auch nur eine einzige Ameisenpuppe selbst verzehrt hätte), und den anderen Mitgefangenen diese zuzutragen? Etwa „Liebe“ zu den jede Nahrung hartnäckig verschmähenden Lerchen, welche sich das gleiche Futter auf ganz gleiche Weise mit ganz gleicher Mühe nehmen konnten? Das Rothkehlchen war bei seinen Jungen fortgefangen, der Trieb zu füttern war stark erwacht und vorhin stark bethätigt, aber noch nicht befriedigt; es musste desshalb weiter füttern, obschon hier im Käfige nichts zu füttern war. Solches Fortfüttern, wann es durch Eintreten gewaltsamer Verhältnisse nicht mehr nothwendig und möglich ist, entspricht in seiner Bedeutung dem Fortbrüten eines Vogels auf dem entleerten Neste. Hätte man das Vögelchen da draussen bei seinen Jungen in ähnlicher Thätigkeit beobachtet, so würde man sich leicht haben veranlasst fühlen können, von einer ausserordentlich grossen, rührenden Liebe des alten Vogels zu seinen Kleinen, von der liebevollen Herzigkeit dieses Verhältnisses oder wie die Träumereien heissen mögen, zu fabeln. Der vorstehenden Beobachtung ganz entsprechend ist die nicht seltene Thatsache, dass sich Enten, deren Brut zerstört ist, einem fremden Schofe anschliessen und hier Eltern Stelle vertreten helfen. Dass das Füttern ein strenger, an die alten Vögel ergangener physiologischer Befehl ist und gar nichts mit Liebe zu thun hat, wird allerdings nur in wenigen Fällen augenscheinlich, während in den meisten, durchaus im Naturleben des Vogels liegenden Fällen der Schleier des falschen Scheines nicht gelüftet wird. Um so werthvoller aber müssen uns diejenigen Gesichtspunkte und Fälle sein, welche uns das Thier in seiner wahren Bedeutung zu zeigen im Stande sind.

Auch draussen in der freien Natur kommt, und zwar gar nicht so selten, etwas ähnliches wie bei jenem Rothkehlchen vor. Nimmt man Vögeln ihre Jungen vor ihren Augen, trägt sie unter ihren Augen fort oder tödtet sie, so müssten jene doch nach aller menschlichen Auffassung wissen, dass sie eben nicht mehr sind. Sie könnten in Folge dessen trauern und klagen, ja sogar „vor purem Seelenschmerze nicht fressen wollen“; wenn man sie aber nichts desto weniger noch längere Zeit nachher mit dem Futter im Schnabel umherfliegen sieht, als müssten sie noch für jene sorgen, so ist das doch wahrlich wiederum ein Beweis, dass der Vogel geistig kein menschenähnliches Wesen ist. Auch versehen ihrer Jungen beraubte Vögel wohl die Jungen eines anderen Paares, sogar einer anderen Art mit Futter. Sie müssen füttern, und was fütterungsbedürftig

sich vorfindet, namentlich durch Stimme und Geberde dazu reizet, das wird gefüttert.

Auch Vögel, welche gar nicht zur Fortpflanzung kommen, füttern, wie angedeutet, gereizt, fremde Jungen sehr leicht. So erkläre ich mir das Factum, dass eine Elster auf dem Hofraume einem jungen bettelnden Sperlinge Nahrung brachte. Als aber derselbe mehr erwachsen nicht mehr durch Flügelzittern und Schreien zum Füttern reizte, verspeiste ihn jene Elster mit grossem Appetit. Man erzählte mir den Vorfall als Beleg für die grosse Berechnung und Schlauheit der Elster. Ihr sei nämlich der junge Spatz sicherlich im Anfange noch zu klein gewesen, desshalb habe sie sich denselben mit Absicht gemästet und dann später verzehrt.

Das Auffallendste in der in Rede stehenden Hinsicht theilt uns Faber in seinem „Leben der hochnordischen Vögel“ mit von den Bassgänsen (zu den pelekanartigen Vögeln gehörende Seevögel). Wenn ihnen nämlich das Ei genommen ist, so brüten sie nicht nur auf der leeren Stelle, sondern sie fliegen auch zur Zeit, wo sie unberaubt Junge haben würden, nach Futter aus, bringen die entsprechende Menge mit und speien sie hin, als wenn Junge da wären. Ist ihr Ei faul gebrütet, so betragen sie sich ebenso; dem faulen Ei wird die Nahrung vorgelegt. Ich möchte gern wissen, wie man nachweisen wollte, dass solche Handlungen aus Liebe oder Mitleid hervorgingen. Rührende Schilderungen können uns über die Schwierigkeiten nicht hinwegheben.

Schliesslich mache ich noch darauf aufmerksam, dass die Hülfsbedürftigkeit der Jungen und der Verpflegungseifer der Alten sich stets entsprechen; je grösser die erstere, desto stärker der letztere. Diese Thatsache ist um so wichtiger, weil sie gesetzmässig und ausnahmslos bei allen Individuen der verschiedenen Arten in ganz bestimmter Weise auftritt, und ebendesshalb beweiset, dass sie nicht auf „persönlicher Seelenstimmung“ der einzelnen beruht, sondern ein Lebensgesetz für alle ist, dem die einzelnen in ganz genauer Weise unbedingt gehorchen.

Einwendung.

Im Vorstehenden ist der Nachweis zu führen versucht worden, dass die Zusammengehörigkeit der alten und jungen Vögel mit dem herzlichen, seelenvollen Liebesbande zwischen Eltern und Kindern durchaus keine, als nur eine äusserliche scheinbare Aehnlichkeit habe, und zu dem Zwecke u. A. der Satz aufgestellt, dass, wenn wir

den Vögeln eine wirkliche menschliche Liebe zuschreiben wollten, wir auch gezwungen wären zu der ganz absurden Annahme, dass diese stärker zu den Eiern als zu den Jungen sei. Gegen diesen letzten durch Thatsachen nachgewiesenen Satz kann man nach anderweitigen Thatsachen Einwendungen erheben und hat solche mit dick aufgeblasenen Backen und hoher Nase gemacht. Es ist nämlich sehr bekannt, dass die alten Vögel bei Gefährdung ihrer Jungen einen viel grösseren Lärm machen, lauter klagen, eifriger umherflattern, als dann, wenn nur erst Eier im Nestchen liegen. Sie setzen im ersten Falle wohl ihre Sicherheit auf's Spiel, indem sie ihre sonstige Scheuheit ablegend bis nahe auf den überlegenen Störenfried eindringen. Ein Kiebitz stösst bis auf wenige Fuss auf den Menschen herab, der sich seinen kleinen Jungen nähert, bleibt aber, so lange er Eier hat, stets in respectvoller Entfernung. Ja noch mehr: der alte Vogel sucht, offenbar mit Absicht und Ueberlegung, den Feind von den Jungen abzulenken, indem er auf dem Boden vor ihm hertanzt, sich lahm stellt und so dessen Aufmerksamkeit erregt und zur Verfolgung reizt, gehörig entfernt vom Neste aber plötzlich hurtig auf und davon fliegt. Derartige Lebensäusserungen der alten Vögel bei ihren Jungen setzen doch, so schliesst man, ein menschenähnliches Erkennen, Abwägen und beabsichtigtes Ablenken der Gefahr, eine Liebe zu den Jungen voraus, welche ohne allen Zweifel grösser ist, als die zu ihren Eiern.

Gegen die angeführten Thatsachen habe ich nicht das Mindeste einzuwenden, sie sind mir vielmehr sehr wohl bekannt. Es kommt nur auf ihre Erklärung und Deutung an. Von ihren Jungen gescheuchte Rephühner, Charadrinen, Wildenten u. a. haben wiederholt vor meinen Füssen diese Capriolen gemacht, sie flogen flatternd, anscheinend krank am Boden, warfen sich nieder, stolperten hin und her, legten sich auf die Seite und schlugen mit einem Flügel u. dergl., andere schrieen und lärmten gewaltig, und das Alles nur oder doch bei weitem am stärksten bei den Jungen. Die anthropomorphistische Auffassung liegt hier allerdings eben so nahe, als beim Gesange, bei der Warnungs- und Lockstimme. Genau so, wie wir oben diese ohne die Annahme eines psychischen Grundes sehr wohl erklären konnten, müssen wir auch hier verfahren. Auch hier haben wir ein solches Betragen als ein durch die Jungen und deren Bedürfniss gebotenes S i g n a l anzusehen, so wie ja gleichfalls der mit Balzflug verbundene Paarungsruf ein solches Signal war, geboten durch die naturnothwendige Zusammenführung der Individuen verschiedenen

Geschlechtes und durch die gegenseitige Abstossung der Männchen. Nicht ein subjectives psychisches Prinzip, sondern das objective Bedürfniss ist der einzige Grund eines solchen signalisirenden Betragens. Der Beweis für diese Behauptung ist kinderleicht. Zunächst ist es nur bei unserer Auffassung und Deutung zu erklären, warum der alte Vogel auf die vorstehend angedeutete Weise nicht auch, so lange er noch Eier hat, den ihm aufstossenden Feind von der Niststelle abzulenken sucht. Man sieht doch platterdings nicht ein, warum ein solcher Versuch vom Vogel, wenn er wirklich mit Absicht zu dem besagten Zwecke jene Capriolen producirt, unterlassen werden, warum er sich die Eier ohne diesen Versuch gefährden lassen kann. Bei unserer Auffassung erklärt sich aber diese Unterlassung von selbst, da ja nicht den Eiern, sondern nur den sinnesbegabten Thieren signalisirt werden kann. Ja, die alten Vögel müssten sich, wenn Gedanken und Seelenstimmungen ihr Betragen leiteten, grössere Mühe geben, ein verdächtiges Wesen von den Eiern als von den Jungen abzulenken; denn jene liegen ohne den geringsten Schutz als todte Mineralkörper auf dem Boden; diese aber vermögen es, in Schlupfwinkel zu huschen. — In gleicher Weise suchen zweitens nur diejenigen alten Vögel den Feind von ihren Jungen abzuführen, deren Junge im Stande sind, sich in der Umgebung zu zerstreuen und zu verstecken, also nur die Nestflüchter. Nie zeigen die Nesthocker ein solches Betragen, sondern diese warnen nur durch die Stimme, oft nur durch einen leisen, aber markirten, charakteristischen Ton, worauf sich, wie wir S. 117 kennen lernten, alle Jungen im Neste oder am Boden, auch wenn sie gerade laut nach Futter schrieen, lautlos drücken. Nie fällt es etwa einer Seeschwalbe ein, sich halb lahm stellend vor dem nahenden Menschen oder Hunde auf dem Sandboden umherzugaukeln, nie einer Elster, welche ausnahmsweise ihr Nest sehr niedrig gebaut hat, oder einer Amsel, in der Hecke oder im Grase sich umherzutummeln, nie einer Kornweihe in der Nähe des Nestes umherzustolpern. Diese und alle ähnlichen Vögel hätten aber eben so wohl Grund, den Feind von ihren Jungen fortzuführen, als jene anderen; ja, da ihre kleinen Jungen nicht nach allen Richtungen auseinander stieben und sich einzeln verkriechen können, so träte hier wiederum wie für den Schutz der Eier der genannte Kunstgriff weit gebieterischer an sie heran. Allein sie machen den Versuch hier eben so wenig als dort. Was folgt aus solchen gesetzmässigen Thatsachen anderes, als dieses, dass nicht Absicht und Reflexion, nicht subjective Stimmung der alten Vögel, sondern das

objective Bedürfniss der Jungen der Grund des verschiedenen Verhaltens jener ist, welches sie ohne allen und jeden geistigen Antheil äussern! Sowie die Farbe der Eier und die der Jungen zur Färbung der Umgebung gehört, und sowie auch das Verhalten der letzteren mit dem Colorite der Umgebung ein Ganzes ausmacht, so ergänzt auch das Betragen der Alten dieses Gesammtbild, und eben so wenig als für einen Theil desselben, für den farbigen, eine psychologische Begründung aufgestellt werden kann, eben so wenig ist eine solche, wie gesagt, für den anderen zu fordern.

Wir müssen und können auch bei richtiger Schätzung des thierischen Lebens allerdings nach wie vor von „Jungenliebe“ der alten Vögel sprechen, weil uns eben kein anderer Ausdruck zu Gebote steht; nur hüten wir uns, dem Worte auch eine menschliche Bedeutung beizulegen. Im thierischen Sinne bezeichnet Jungenliebe nur die naturnothwendige Zusammengehörigkeit, bezügl. Thätigkeit der alten Thiere für die jungen, noch hülfsbedürftigen, fern von allem geistigen Antheil, nichts Anderes.

Die Webervögel.

„Brehm hat eine scharfe Lanze gegen Sie eingelegt,“ sagte mir ein Bekannter, als in der „Gartenlaube“ aus Brehm's gewandter Feder ein Artikel über die Webervögel des Berliner Aquariums erschienen war. Da auch ich mich nicht im mindesten darüber im Zweifel befinde, dass seine Darstellung ihres Lebens, in so fern dieselbe das verständige geistige Wesen derselben hervorzukehren beabsichtigt, an meine Adresse gerichtet ist, so fühle ich mich verpflichtet, den betreffenden Passus hier folgen zu lassen. Er lautet: „Während ihrer (der Webervögel) Arbeit haben diese fleissigsten aller Baumeister nur das Bestreben, so rasch als möglich fertig zu werden, ohne jedoch die Festigkeit und Sicherheit ihres Baues aus den Augen zu verlieren. Sie beginnen in durchaus sachgemässer Weise mit der Grundlage im weitesten Sinne, indem sie zunächst die Festigkeit der Zweige allseitig erproben. Unsere Webervögel fanden, dass die ihnen gebotenen, mannigfach sich durchkreuzenden Zweige des Fluggebauers für eine genügende Befestigung der Nester nicht die erforderliche Bürgschaft gaben, und hatten desshalb nichts Wichtigeres zu thun, als die Zweige da, wo sie sich kreuzten, zunächst durch ein sorgfältig ausgeführtes Gewebe unter sich zu verbinden. Von einem „Instinct“ oder von einer helfenden „höheren Kraft“, und wie

die schönen Ausdrücke traumseliger Wundergläubiger sonst noch lauten mögen, konnte wenigstens ich hierbei nichts bemerken; ich sah in dieser zweckmässigen Handlung der Vögel nur einen Beweis ihres Verstandes, und zwar einen glänzenden überzeugenden. . . . Dass die Grashalme die ihnen, d. h. den in Rede stehenden Arten, natürlichen und gewohnten Baustoffe sind, merkt man sofort. Sie stürzen sich mit förmlicher Gier auf dieselben und lassen alles Uebrige liegen, bauen vom frühen Morgen bis zum späten Abend, lassen sich kaum zum Fressen Zeit und sind im Stande, ein Nest binnen drei Tagen zu vollenden. Während der Brutzeit darf man sie nicht eine Stunde ohne Baustoffe lassen; denn auch bei ihnen kennt Noth kein Gebot. Fehlt es ihnen an Baustoff, so gehen sie ohne Bedenken zu verwerflichen Ausschreitungen über, fallen über andere fertige oder halbfertige Nester her, zerstören sie am Zweige oder beissen deren Hängewerk ab, dass sie zu Boden fallen, und zerzasern sie hier bis auf den letzten Rest, um die räuberisch gewonnenen Stoffe zu verwenden. Sie stören sich dadurch auf das Empfindlichste und gefährden gegenseitig Eier und Brut. Ihrer Zerstörungssucht thut man nur durch Darreichung von Grashalmen Eintrag; denn ihnen gebotene Bastfasern pflegen unter solchen Umständen nicht berücksichtigt zu werden. — So lange die Brutzeit währt, bauen die Männchen ununterbrochen, gleichviel, ob das Weibchen bereits auf den bläulichen Eiern brütet oder nicht. Ihrer Bauwuth scheint ein einziges Nest durchaus ungenügend zu sein. Zunächst gibt es allerdings noch am ersten hinlänglich zu thun, wenn nicht der Thatsächlichkeit, so doch der Einbildung entsprechend. Hier muss eine Stelle besser gedichtet werden, dort überragen die Enden verschiedener Halme die glatte Wand, was kaum geduldet werden darf, jetzt erscheint das Hängewerk, jetzt das Flugloch nicht in gehöriger Ordnung. Ist endlich glücklich Alles besorgt, so wird mit dem Bau eines zweiten Nestes begonnen. Daneben muss das brütende Weibchen gefüttert, ihm ein Weihegesang dargebracht werden, ohne dass der Halm im Schnabel die dessen Oeffnung verlangenden schnarrenden Laute beeinträchtigt; kurz, freie Zeit für die geschäftigen Vögel gibt es nicht, unbedingt nicht, vielmehr Arbeit, nothwendige wie eingebildete, vom ersten Sonnenstrahl bis zum letzten. — Man sollte meinen, dass die eifrigen Vögel, welche dem Weibchen völlig dienstbar sind, sich auch an der Fütterung ihrer Jungen betheiligen würden, bemerkt aber, dass dieses nicht der Fall ist. Was ich bei Beobachtung der frei lebenden Webervögel nur folgern durfte, konnte ich

bei stundenlangem Verweilen vor dem Käfige der gefangenen mit genügender Bestimmtheit feststellen. Die Männchen überlassen den Weibchen alle Elternsorgen. Diese bebrüten die Eier, erwärmen, füttern die Jungen, reinigen deren Nest, ohne vom Männchen irgendwie unterstützt zu werden. Auch nachdem die kleinen Stummelschwänze ausgeflogen sind, bekümmert sich der Vater nicht um sie, während die Mutter nach wie vor ihrer Pflege sich widmet, fleissig sie ätzt und sie noch einige Tage allabendlich auf einem ihr sicher dünkenden Schlafplatze vereinigt oder in's Nest zurückbringt. Währenddem scheint das Männchen auch die treue Gattin gänzlich aus dem Auge verloren zu haben; man sieht es nicht in deren Nähe, vielmehr einzig und allein mit dem Bau des zweiten, dritten Nestes beschäftigt. Von ehelichen Zärtlichkeiten ist bei diesen merkwürdigen Vögeln überhaupt wenig zu bemerken; es scheint, als ob Bausorgen die Männchen, Muttersorgen die Weibchen vollständig in Anspruch nehmen. — Die Jungen machen sich sehr bald selbständig. Noch ehe die Schwänze ihre volle Länge erreicht haben, nehmen sie bereits ihre Nahrung auf, fliegen und klettern im Käfig hin und her, auf und nieder, trennen sich von einander und gehen jedes seinen eigenen Weg. Bald treiben sie es ganz wie die Alten. Der eine nimmt ein Hälmchen vom Boden auf, wie er es dem Vater abgelauscht, knabbert spielend an demselben und schleppt es hin und her; der andere geht noch weiter und versucht schon die in seiner Familie erbliche Kunst zu üben, so ungeschickt er sich auch anstellt, so unbeholfen er ist. Bei keinem anderen Vogel habe ich das „Wie die Alten sungen, so zwitschern auch die Jungen" so allmählich sich bewahrheiten sehen, wie bei den Webern. Es ist ganz unverkennbar, dass sie lernen, sich üben, durch eigene Anstrengung sich zu dem bilden, was sie später sein werden. „Von oben herab" fliegt auch ihnen nichts zu; was sie können, haben sie durch eigene Kraft errungen. Wo bleibt da der „Instinct", die vielgerühmte, gläubig angestaunte, nie verstandene und doch gepredigte „höhere Kraft", welche das Thier lenkt und leitet? Ich habe den einen wie die andere niemals wahrnehmen können, und denke desshalb genau so, wie ein alter, würdiger Volkslehrer meiner heimathlichen Gegend, welcher seinen Schulkindern gegenüber das Vorhandensein aller namhaften und namenlosen Engel und Dämonen aus dem Grunde in Abrede stellte, weil weder er, noch die gewissenhaft desshalb befragten Kinder derartige Wesen gesehen."

Das also war die scharfe Lanze, welche von dem Verhalten der Webervögel im Berliner Aquarium gegen die in dieser Schrift vertretene Deutung des thierischen Lebens von Herrn Dr. Brehm eingelegt ist. Wenn irgend etwas unseren Fundamentalsatz: animal non agit, sed agitur bestätigt, dann sind es einzelne Theile der Brehm'schen Mittheilung. Die „Bauwuth“ ist dafür geradezu ein Non plus ultra. Dankbar für solche Gaben, wollen wir denn auch mit ihm über „traumselige Wundergläubigkeit“, über „helfende höhere Kraft“, besonders über den geistvollen Beweis der „Nichtexistenz von Engeln und Dämonen“ nicht weiter rechten.

Die Nahrung der Jungen.

Auch die Nahrung, welche die alten Vögel ihren Jungen zutragen, weiset uns hin auf ein über ihnen stehendes Gesetz, durch welches jene bei dieser Thätigkeit geleitet werden. Muss eine menschliche Mutter ihr Kindlein künstlich auffüttern, so gibt der kundige Arzt ihr die nähere Unterweisung über die Bestandtheile und Mischungsverhältnisse der Nahrung. Sie selbst weiss und kennt die zuträglichste Speise nicht. Durch vielfache Analysen der natürlichen, so wie der anderweitigen Ersatznahrung ist man in den Stand gesetzt, die für das Kind zuträglichste genau angeben zu können. Wie verhält sich das bei dem Vogel? Der alte Vogel nimmt durchaus nicht jeden Gegenstand, welcher ihm selbst als Nahrung dient, so ohne Weiteres, um damit seine Jungen zu speisen. Der Sperling ist vorzugsweise Körnerfresser, und seine Verbreitung scheint von der Cultur unserer Cerealien abzuhängen. Vor derselben war er in manchen Ländern nicht vorhanden, nach Einführung der Getreidearten stellte er sich allmählich ein. Vielfache Sectionen haben die Hauptnahrung ganz ausser Zweifel gestellt, der Sperling frisst Körner, wo und so lange er dieselben haben kann, beim Mangel derselben Insecten. Seine Jungen aber erzieht er im Gegentheil vorwiegend mit letzteren. Die Nahrung also, welche bei ihm Ersatz für zuträglichere bildet, muss bei den Jungen die Hauptsache sein. Man könnte mir einwenden, dass zur Zeit der Fortpflanzung reifes Getreide nicht existire, dahingegen eine Unzahl von kleinen nackten Räupchen und anderen zarten Insecten; der Sperling nehme eben nur, was ihm geboten würde. Allerdings, obschon Thatsachen wie diese, dass z. B. der Buckfink nur in der Jugend Insecten frisst, später aber jede Insectennahrung verschmähet, gewiss sehr merk-

würdig sind; aber, dass gerade die Gaben der verschiedenen Jahreszeiten ganz allgemein höchst passend mit dem Bedürfnisse zusammenfallen, ist schon beherzigungswerth genug. Alles ist Beleg dafür, wir können hingreifen, wohin wir wollen, überall finden wir dieses bestätigt; jedoch einzelne Erscheinungen treten uns als im vorzüglichsten Masse bemerkenswerth entgegen. So brütet z. B. der schieferschwarze Klippenfalk (*Falco Eleonorae*) im Süden von Europa auf den steilen Felsküsten oder felsigen Inseln, am zahlreichsten wohl auf den Cykladen, so spät, dass seine Jungen noch sehr klein sind, wenn die übrige Vogelwelt bereits im vollen Wandern begriffen ist. Diese vogelarmen Eilande aber sind nur in der Zugzeit, wenn Schaaren von reisemüden Zugvögeln vom Norden her dieselben kurze Zeit als Raststätten bevölkern, im Stande, den alten Eleonorenfalken die zum Auffüttern der Jungen erforderliche Nahrung zu bieten. Die Kreuzschnäbel brüten dann und dort, wann und wo sich reife Nadelholzsamen in Menge vorfinden, nicht selten mitten im Winter. Nie ist ein Thier bei sonst normalen Witterungsverhältnissen um seine oder seiner Jungen Nahrung verlegen; der Tisch wird mit dieser oder jener ganz bestimmten Speise reichlich besetzt und zwar gerade zu der Zeit, wann diese die zuträglichste ist. Wer möchte darin nicht eine Bestätigung unserer Behauptung finden, dass die ganze Natur ein herrliches Mosaikbild sei, zu dessen einzelnen Theilen eben unsere genau in die Umgebung hineinpassenden Brutvögel gehören! Dass, um zu den Sperlingen zurückzukehren, gerade die Insectennahrung für ihre Jungen die zuträglichste ist, beweiset uns ihr kräftiges Gedeihen. Die Auswahl des passendsten Futters für seine Jungen macht keinem einzigen Vogel irgend welches Kopfzerbrechen; alle kennen ohne Erfahrung und ohne Belehrung sofort das erste Mal, wo sie sich fortpflanzen, Alles was zur gedeihlichen Entwickelung der Brut das Beste, Zuträglichste ist. Die einen wählen bestimmte Stoffe aus, die andern füttern mit in ihrem Kropfe bereits entsprechend vorbereiteter Nahrung, nie anders. Auch das Verhalten der Jungen den fütternden Alten gegenüber ist höchst bemerkenswerth. Unsere Sylvien z. B. stopfen ihre im Schnabel gehaltene Beute, welche aus einer Anzahl Insecten besteht, auf einmal einem Jungen in den geöffneten Rachen. Dieses nun gibt sich sofort zufrieden, so dass, wenn man selbst diese Thierchen erzieht, ein solches unmittelbar nach dem Darreichen des Futters nicht zum erneuerten Aufsperren des Schnabels zu bewegen ist. Kommt man aber einige Minuten nachher wieder, so zeigt es sich wieder nahrungsbedürftig. Die Körnerfresser,

etwa die Finken, haben aber den ganzen Kropf voll und würgen die Nahrung portionsweise herauf, um mehrmal hinter einander zu füttern. Im Gegensatze zu den ersten sind entsprechend dieser Fütterungsweise der Alten auch die Jungen nicht mit einer, auch starken Portion zufrieden. Das gefütterte Junge schlingt das Futter hinab, sperrt aber den Schnabel noch fortwährend auf, als wenn es die Art und Weise, wie die Alten füttern, kännte. Diejenigen Jungen wollen also nur einen Bissen, deren Alten nur einen bringen, und umgekehrt. Es scheint mir unmöglich, in dieser merkwürdigen Verhaltungsweise „einen Beweis, und zwar einen glänzenden, überzeugenden, des Verstandes“ dieser Thierchen erkennen zu können. Alles ist wie aus einem Gusse, Alles passt zusammen, und diese Uebereinstimmung hängt nicht von dem Willen der scheinbar selbständig handelnden Individuen ab. Wenn sich aber ein durchdachter Plan in dem Ganzen zeigt, so sind es nicht die Einzelwesen, noch deren Gesammtheit, welche denselben erfunden haben oder mit Bewusstsein verfolgen. Die Gedanken liegen über ihnen, nicht in ihnen, sie sind nicht ihr Eigenthum, nach diesen handeln sie nicht selbständig, nicht in ihrem eigenen Namen, sondern sie werden physiologisch gereizt und genöthigt, nach denselben zu handeln, sie handeln passiv. Diejenigen, welche unter den Naturbeobachtern heut zu Tage das grosse Wort führen, sind der überwiegenden Mehrheit nach freilich entgegengesetzter Ansicht. Sie sehen das Thier als ein nach eigenem Ermessen, mit eigener Zwecksetzung handelndes Wesen an. Einer derselben meint z. B. sogar, alle Vögel ertheilten ihren Jungen einen besonderen Unterricht im Fangen der Nahrung, und erzählt zu dem Zwecke eine höchst amüsante Unterrichtsweise vom Baumfalken, welche ich meinen Lesern aus mehr als einem Grunde doch nicht vorenthalten darf. „Wenn junge Baumfalken, sagt er, ordentlich fliegen gelernt haben, sieht man die ganze Familie sich in der Luft gleichsam herumtreiben. Sie spielen aber nicht, sondern die Alten lehren und die Jungen lernen. Anfangs treibt die Gesellschaft nur Flugturnübungen, die Alten fliegen voran, die Jungen hintendrein. Jene nehmen nun Schwenkungen, Eilflüge, Stossbewegungen und andere Künste des Fluges in immer sich vergrössernder Ausdehnung vor, bis diese gehörig eingeschult sind. Dann nimmt das Lehrerpaar die Schüler in die Mitte, der eine Gatte steigt über sie empor, der andere bleibt unter ihnen. Plötzlich lässt der obere einen gefangenen Vogel fallen, sämmtliche Jungen stürzen sich auf ihn, der erste stösst fehl, der zweite ebenfalls, der dritte erwischt ihn und fliegt nun

frohlockend damit zur Mutter hin, um aus ihrem Schnabel sein wohlverdientes Lob zu ernten. Fehlen alle Jungen den fallenden Vogel, so fängt ihn der unten herumschwebende Alte auf und das Lehrspiel beginnt von neuem. So fahren die Lehrer fort, bis die Schüler tüchtig geworden sind.“ Ich weiss nicht, woher der betreffende Herr diese reizende Geschichte hat; vielleicht hat er selbst mal gesehen, wie junge Baumfalken hinter einem alten, der einen Vogel erwischt hatte, herbettelten und sich daraus dieses allerliebste Unterrichtsspiel zurecht gelegt, oder wahrscheinlicher, er hat es von irgend Jemanden gehört, welcher es selbst gesehen oder von einem dritten gehört haben will. Dem sei, wie ihm wolle; falls derselbe diese Zeilen lesen sollte, so sei ihm hiermit versichert, dass ich ihm für eine solche Darstellung, welche mir wie purer Hohn auf den Ernst der wissenschaftlichen Lebensbeobachtung erscheint, besonders dankbar zu sein allen Grund habe. Nur in solcher Weise muthig weiter, und wir werden bald allgemeiner an die rechte Thür klopfen! Es ist mir bisher völlig unmöglich gewesen, so viele Zeit und Mühe ich auch auf die Beobachtung der Vögel verwendet habe, irgend etwas einem Unterrichte entsprechendes aufzufinden, und ich glaube, dass daran die Vögel eine grössere Schuld tragen als ich. Hungrige junge Vögel fliegen allerdings später wohl, eben weil sie schon fliegen können, den Futter zutragenden Alten entgegen; denn, da bei den letzteren sich der Fütterungstrieb allmählich vermindert, bis er endlich völlig erlischt, so ist es eine ganz allgemeine Erscheinung, dass diese sich dann nicht mehr so eifrig den Jungen nähern, wie früher, sondern zögernder in einiger Entfernung mit dem Futter einige Augenblicke verweilen, und dass eben dann die hungrigen Jungen zu ihnen heranflattern. Dass solches eine sehr weise Anordnung ist, wodurch die Jungen zum ernsten Fluge nach der Nahrung und zum mehr oder minder selbständigen Ergreifen derselben veranlasst werden, das zu bezweifeln bin ich wahrlich der letzte; darin aber einen Flug- und Fangunterricht, welcher von Seiten der Alten den Jungen mit Absicht und Ueberlegung gegeben wird, erkennen zu können, dazu gehört nothwendig ziemlich viel Phantasie und guter Wille. Vor einigen Jahren brütete ein Thurmfalkenpaar an der Ostseite des nördlichen Domthurmes zu Münster. Gegen den 20. Juni waren die Jungen so gross, dass sie ihr Versteck verliessen und sich auf die Fenstersteine, hoch angebrachte Statuen, Gesimse u. dergl. setzten. Meine Wohnung lag in der unmittelbaren Nähe des Domes an dessen Nordseite und so hatte ich die niedlichen Falken stets vor Augen. Ein

Fernrohr konnte mir für die Höhe, worin die Brut sich aufhielt, die erforderlichen Dienste leisten. Vorstehende Schilderung hatte mich gespannt gemacht, ich nahm mir daher Tubus und Zeit, und sah bis zum 11. Juli tagtäglich dem eifrigen Füttern zu, konnte aber trotz des besten Willens von jenem Flug- und Fangunterricht auch nicht das Mindeste, geschweige ein so scharf und planmässig durchdachtes und consequent verfolgtes System, wie jener es darzustellen für gut befunden hat, wahrnehmen. Der Thurmfalk erjagt freilich nicht, wie der Baumfalk, fliegende Vögel, aber ich konnte nach obiger Erzählung doch sicher erwarten, dass die Alten ihren Jungen einen Unterricht im Rütteln und plötzlichen Ueberfallen der Beute, dass sie ihnen wenigstens irgend eine Anleitung für ihr späteres ehrliches Fortkommen gegeben hätten. Doch nichts, nichts von alledem! Es gibt bekanntlich ausser den Raubvögeln sehr viele Arten, welche ihre Beute erjagen und leichter zu beobachten sind, als eine Baumfalkenfamilie. Wer hat je gesehen, dass etwa ein Schwalben-, oder ein Mauersegler-, oder ein Fliegenfängerpaar seine Jungen zwischen sich nimmt, dass darauf der eine der beiden Alten mit einer Fliege aufsteigt, sie nun fallen lässt u. s. w., nach obiger Schilderung? Die Schwierigkeit, ein dahinschnurrendes Kerbthier zu erhaschen, ist sicher nicht geringer, als der Vogelfang durch einen Falken, und doch gewahrt man bei allen diesen Vögeln auch gar nichts von einem an jene Darstellung erinnernden Verhalten. Wie gesagt, ich kann nicht dafür, dass ich so etwas zu beobachten nicht im Stande bin, unsere Vögel wollen sich nicht darnach betragen. Wo hier zwei oder mehrere auf einander angewiesen sind, da ergänzen sich ihre Lebensäusserungen gegenseitig. So wissen wir ja schon, dass in derselben Weise als der Kukuk darauf angewiesen ist, seine Brut anderen Vögeln zur Erziehung zu übergeben, letztere junge Kukuke zu füttern gezwungen sind. So haben alle alten Vögel den Trieb, die Jungen zu füttern, und umgekehrt die jungen durch Geberden und Stimme das Futter zu fordern, jene zum Füttern zu reizen. Allmählich nehmen die Triebe auf beiden Seiten in entsprechender Weise ab, nur selbstredend nicht der Hunger der Jungen, und da tritt dann vor dem gänzlichen Erlöschen des Fütterungstriebes bei den alten Vögeln das Stadium ein, wo beide noch zum genannten Zwecke mit einander verkehren, aber nicht mehr so innig; die Jungen müssen schon mehr thun, um ihren Hunger zu stillen, als bloss schreien, mit den Flügeln zittern, den Schnabel aufsperren und die dargebotene Nahrung hinunterwürgen. Sie suchen selbständig

schon ihre Nahrung sich zu erwerben, fliegen den Alten entgegen, um sie ihnen abzunehmen, oder betteln fliegend hinter ihnen her. Man kann die Periode der Einstellung des Fütterns sehr leicht bei den Krähen beobachten. Sie pflegen dann, namentlich beim Umpflügen der Sommerbrache, die Engerlinge u. ähnl. zu suchen. Die Jungen flattern dann abwechselnd hinter den Alten her, ihnen abbettelnd, was sie finden. Ist zufällig kein Junges bei der Hand, so verschlucken die Alten den Bissen ohne Zögern. In dieser Periode sieht man nie, dass die Alten mit ihrem Funde auf die Jungen zueilen, um sie damit zu beglücken. Sie leiden nur das Betteln. Etwas später lassen sie sich auch dieses nicht mehr gefallen, und Alt und Jung sind dann in beregter Hinsicht auf ewig geschieden. Solches Betteln, mag es nun beim Laufen auf dem Boden oder im Fliegen geschehen, scheint es mir zu sein, was man als Unterricht im Fliegen und Beutehaschen ansprechen will. Wahrlich eine geistreiche Auffassung und Darstellung ganz allgemeiner und bekannter Erscheinungen!

Die Reihenfolge beim Füttern der Jungen.

Noch darf ich eine Erscheinung beim Geschäfte des Fütterns nicht mit Stillschweigen übergehen, weil gerade sie einem „geistigen Antheil" an demselben sehr das Wort zu reden scheint. Es ist das die bekannte Thatsache, dass die alten Vögel beim Füttern der Jungen eine strenge Reihenfolge einhalten, und demnach alle gleichmässig mit Nahrung versehen, keines vergessen, keines ganz überschlagen. Zu einem solchen Verfahren gehört doch ein Gedächtniss, ein Ueberlegen, eine verständige Auswahl. Allerdings, so scheint es. „Wer aber scharf beobachten will, der wird finden", dass auch hier zwischen einem menschlichen rationellen Vertheilen der Nahrung und dem thierischen Verfahren durchaus gar keine Aehnlichkeit stattfindet. Die Thatsachen, welche ich zur Zerstörung dieses Scheines vorbringen werde, betreffen nicht Beobachtungen an einem einzelnen Vogelindividuum in einem oder anderen Falle, auch hat sie nicht irgend ein berühmter Reisender auf irgend einer wissenschaftlichen Expedition, etwa auf der Insel Honolulu, gemacht, sondern es sind in zwei grösseren Vogelgruppen ganz gesetzmässige Erscheinungen, welche ein Jeder mit leichter Mühe nachbeobachten kann. Diese beiden Gruppen gehören unseren kleinen Singvögeln an und wurden bereits S. 130 hinsichtlich ihrer Ernährungsverhält-

nisse als Gegensätze näher berücksichtigt: Insectenfresser und Körnerfresser. Die ersteren bezeichneten wir dort als äusserst schnell verdauend und stets heisshungrig. Wer die Schnelligkeit des Verdauungsprozesses bei ihnen beobachten will, darf nur eine Nachtigall, ein Schwarzplättchen, Blaukehlchen oder ein ähnliches Vögelchen abwechselnd mit einigen Ameisenpuppen und einem starken Mehlwurme füttern, die Beschaffenheit der Excremente wird ihn sehr leicht über dieselbe den gewünschten Aufschluss geben. Die alten fütternden Vögel schlüpfen in der Regel nur von einer bestimmten Seite zum verborgenen Nestchen, welches in vielen Fällen sogar nur von einer sehr beschränkten Stelle her den Zugang erlaubt. Alle Jungen sperren, sobald die Bewegung des Nestes die Ankunft des alten Vogels anzeigt, hungrig ihre Schnäbelchen auf. Dasjenige Junge erhält nun die Nahrung, welches dieser Ankunftsstelle zunächst liegt, worauf der alte Vogel nach neuem Futter sich entfernt. Ehe er aber mit Beute beladen wieder zurückkommt, muss sich dieses eben gefütterte Junge entleeren, was stets über den Nestrand hinaus geschieht, und kriecht desshalb zurück. Augenblicklich aber hat sich von den sehr enge sitzenden Jungen das benachbarte in die Lücke eingedrängt, und so kommt bei der Rückkehr des alten Vogels jetzt dieses an die Reihe. Das erstgefütterte aber ist durch die erwähnte Fatalität das allerletzte geworden. Auch dieses zweite wird aus gleichem Grunde nach der nächsten Fütterung das letzte, das erstgefütterte jetzt das vorletzte. Dadurch ist nun das dritte das erste geworden, um kurz darauf den letzten Platz einzunehmen, und so dreht sich die ganze Geschwisterschaar im engen Nestnapfe beständig in einem Kreise. Wer Lust hat, diese Behauptung auf den Grund ihrer Wahrheit zu prüfen, der bezeichne die Jungen durch verschiedene Farben und merke sich von Zeit zu Zeit ihre Nestlage.

Die zweite Gruppe, die der Körnerfresser, ist uns nach der uns hier interessirenden Seite ebenfalls bereits bekannt; wir wissen, dass diese leichter und weit nachhaltiger gesättiget werden, als jene Insectenfresser. Das zuletzt gefütterte Junge dieser ist auf längere Zeit hin gesättiget, es sperrt den Schnabel bei der nächsten Rückkehr des fütternden Alten gar nicht oder kaum auf, während selbstredend dasjenige, welches zuerst Nahrung erhielt, sich am stärksten streckt und schreit. Dem ärgsten Schreier, also demjenigen Individuum, welches den alten Vogel am meisten zum Füttern reizt, wird das Futter dargereicht, also immer demjenigen Jungen, welches der Nah-

rung am längsten entbehrt, oder bei der letzten Fütterung zu wenig erhalten hat, und auf diese höchst einfache Weise ebenfalls genau die nöthige Reihenfolge beim Füttern eingehalten.

Meiner Unkenntuiss wegen kann ich leider auf anderweitige Vogelgruppen nicht eingehen. Hausschwalben und Meisen kriechen z. B. nicht in die Bruthöhle, sondern füttern ihre Jungen nur von aussen durch das Nestloch. Es kann somit nur dasjenige Junge Nahrung erhalten, welches dem engen Eingange zunächst sich befindet. Ob hier das hungrigste sich am meisten vorzudrängen weiss, oder wodurch sonst eine gleichmässige Abwechselung veranlasst wird, das ist mir unbekannt. Möchten aber doch die genannten Thatsachen Andere zu ferneren Beobachtungen anregen! Freilich werden sich manche Vorgänge schwerlich entziffern lassen, zumal betreffs der in tiefen finstern Höhlen liegenden Jungen, etwa der Spechte und Eisvögel. Aber trotzdem ist hier der wissenschaftlichen Beobachtung noch ein weites zugängliches Feld geöffnet. Scharfe, selbsteigene Beobachtungen vermissen wir leider nur zu oft bei solchen, welche sich vermessen, über des Thieres „geistiges" Wesen zu schreiben. Sie stehen gar häufig durchaus als Laien fremden Berichten, oder auch dem handelnden Thiere selbst gegenüber, und so ist es ihnen möglich, alles Beliebige nachzuweisen, nur nicht die objective Wahrheit. Dass die subjective Wahrheitsliebe jener hiermit nicht in Zweifel gezogen werden soll, ist selbstverständlich. Vorurtheile, halbe Beobachtungen, Uebersehen der Hauptsache und zu starkes Hervorkehren von Nebensachen, Missdeutungen fremder Schilderungen und Aehnliches führen unwillkührlich und nothwendig zu falschen Schlüssen und schiefen Urtheilen. Wo wir haben festen Fuss fassen können, da wurden wir stets auf das Schlagendste in unserer Auffassung und Deutung des thierischen Lebens bestärkt. Die fütternden Alten brauchen nicht die Fähigkeit zu haben, zählen, behalten, berechnen, absichtlich auswählen zu können, und halten doch die so nöthige Reihenfolge der zu speisenden Jungen inne. Unser Satz: Animal non agit, sed agitur, erscheint hier bei vollkommen ausreichender Bekanntschaft mit dem thierischen Leben wiederum in seiner vollen Wahrheit, während nur ein halbes Wissen der Thatsachen und allgemeine Redensarten scheinbar dem schroffsten Gegensatz davon, dem „geistigen Wesen" des Vogels das Wort sprechen.

Die Vogelfamilie.

Die Familienbande.

Folgen wir nach dem Erwachsensein der Jungen dem Schicksale der Vogelfamilie weiter, so treten uns in verschiedenen Vogelgruppen sehr schroffe Gegensätze entgegen; während nämlich Alt und Jung bei manchen Arten noch lange Zeit eifrig zusammenhält, trennt sich bei den meisten sofort nach dem Flüggewerden der Jungen die ganze Familie, und bei anderen finden wir mehr oder weniger ein in der Mitte liegendes Verhalten. Schildert man das innige Band, welches die Familienglieder einzelner auf noch längere Zeit umschlingt, ach, so weiss man gar vieles von dem cordialen Familienleben, von der rührenden Theilnahme der einzelnen an dem Geschick oder Missgeschick der anderen zu erzählen. Wie eng schliesst sich nicht Alt und Jung einer Rephuhnfamilie an einander. Wird die Kette mit Gewalt zersprengt, so finden sich die Glieder bald wieder zusammen; ja eine solche Kette soll jederzeit zu ihren verwundeten Mitgliedern zurückkehren und sich dann mit aller Rücksicht auf dieselben weiter bewegen. Wenn letzte Behauptung auch stark angezweifelt werden kann, so zeigt doch, sollte man meinen, das feste Zusammenhalten an sich schon die gegenseitige Theilnahme der Individuen, Herz, Gemüth, Anhänglichkeit, Liebe. Jedoch wird es zunächst Jedem auffallend und merkwürdig sein, dass nur so sehr wenige Vogelarten sich in einem Familienbande längere Zeit so zusammenhalten, dass man von einer liebevollen Anhänglichkeit der einzelnen Glieder unter einander sprechen kann. Bekunden etwa diese den anderen gegenüber, bei denen das Familienband sehr schnell auf immer zerreisst, auch im übrigen Leben solche psychologische Seiten, welche mit jener Anhänglichkeit in Uebereinstimmung stehen? Oder zeichnen sich im Gegentheil diese, welche sich durch schnelles Aufgeben aller gegenseitigen familiären Anhänglichkeit als herz- und gefühllos darzustellen scheinen, auch sonst zu ihrem Nachtheile vor den andern aus? Von alledem finden wir auch keine Andeutung; was wir finden, ist ein längeres oder kürzeres Zusammenhalten der Familienglieder, nichts anderes; und zwar verhalten sich die Individuen der einzelnen Arten schablonenmässig stets und immer auf gleiche Weise. Nähmen die Individuen als solche „persönlichen" Antheil an ihrem Verhalten, wäre ihre gegenseitige Anhänglichkeit und Liebe ein persönliches Freundschaftsverhältniss, wäre dieselbe psycho-

logisch begründet, so wäre sicher an ein ganz gleichmässiges Handeln nicht zu denken. Es kann somit der Grund nicht in der Selbstbestimmung der Einzelwesen liegen, sondern muss jenseits der Berechnung derselben zu suchen sein, und zwar in der Art und Weise, auf welche die durch die besonderen Lebensverhältnisse der verschiedenen Arten bedingte Erhaltung erzielt, oder wodurch in der Umgebung die Harmonie der Natur bedingt wird. Wir kennen bis zur Stunde auch von unseren gemeinsten Vögeln das Leben fast nur in den allergröbsten Umrissen, namentlich, wenn es sich um deren genaue Nahrung und das dadurch bewirkte Eingreifen in die übrige Natur in den verschiedenen Jahreszeiten, wenn es sich um deren Feinde im weitesten Sinne bei Tage wie zur Nachtzeit handelt. Wo auch immer wir eingehend nachforschen, entdecken wir Neues. Die in ihren Einzelwesen und deren Eigenthümlichkeiten so bewunderungswürdig fein und berechnet zusammengesetzte Natur, welche wir wiederholt ein herrliches Mosaikbild genannt haben, steht uns desshalb gar oft als ungelöstes Räthsel gegenüber, doch können wir in manchen Fällen trotz unserer mangelhaften Kenntniss den Zweck einzelner Erscheinungen ahnen. So will ich es denn auch versuchen, das Zusammenhalten der Familienglieder des Rephuhnes als für das Bestehen derselben förderlich nachzuweisen. Das Rephuhn lebt bekanntlich stets auf dem Erdboden; seine Grösse und schmackhaftes Fleisch zieht die Aufmerksamkeit am Boden schleichender Raubthiere (Katze, Fuchs, Iltis, Hermelin, Wiesel, Igel) auf sich. Mehrere dieser Räuber sind äusserst mordgierig und tödten weit über Bedürfniss. Wenn nun diese Feldhühner vereinzelt lebten, wenn sie mehr oder weniger auf dem ganzen Areal an passenden Stellen einzeln aufzufinden wären, so würde das Raubzeug in aller Stille und Bequemlichkeit ein Individuum nach dem andern ergreifen und abwürgen können; jetzt aber, wo sie in engster Gemeinschaft zusammen leben, erhascht der Mörder eins der Familienglieder, sämmtliche übrigen aber entfliehen oft weit weg und sind jetzt doppelt auf ihrer Hut. Ja gewöhnlich ist bei so zusammenhaltenden Vögeln das alte Männchen mehr als die übrigen auf jede Gefahr aufmerksam, signalisirt dieselbe und rettet so die ganze Gesellschaft, eine für viele Vogelarten gültige Thatsache. Dass es sich selbst dabei von allen am meisten der drohenden Gefahr exponirt und nicht selten ein Opfer seines Verhaltens wird, haben wir bei der Erörterung über die Nothwendigkeit der überschüssigen Männchen (S. 129) berührt. Alles greift in einander. Sogar das sehr laute Schnurren ihrer Flügel scheint

mir, namentlich in Anbetracht ihres oft dicht bewachsenen Aufenthaltsortes, ein Zeichen zur Flucht für die übrigen zu sein, und als solches eine sehr zweckmässige Anordnung. Die Eulen fliegen unhörbar leise, damit ihre Beute, Mäuse, nicht zu früh auf diese ihre ärgsten Feinde aufmerksam gemacht werden, die Rephühner aber poltern gewaltig, wenn sie aufstehen, zum gegenseitigen Signal des Feindes, ja sie verdoppeln dieses Signal noch durch einen lauten Schrei, der namentlich von dem Wächter der Familie, dem alten Hahne, ausgestossen wird. Wer möchte in solchen Erscheinungen nicht eine sehr zweckmässige Anordnung erkennen, wer aber wollte solche wohl als von dem Thiere selbst beabsichtigt ansprechen? Die Rephühner müssen freilich nicht unbeträchtlich vermindert werden, und darum wird von Zeit zu Zeit ein überschüssiges männliches Individuum geopfert; allein, dass dieses nicht gar bald in einem zu starken Masse der Fall ist, davor scheint mir ihr gemeinsames Leben sie zu schützen. Offenbar weiss kein einziger Vogel um einen solchen Zweck, weder die Alten noch die Jungen. Es wäre dazu nöthig, dass sie mit der Natur der Raubthiere, die ihnen leicht verderblich werden können, bekannt wären, dass sie die tolle Mordlust des Hermelins und des Wiesels bereits beobachtet und darnach einen solchen Plan gefasst hätten. Eine solche Beobachtung würden sie nicht lange überlebt haben, und die Jungen, welche noch nie ein Raubthier gesehen haben, etwa die aufgefütterten, denen man später wieder die Freiheit schenkt, betragen sich nichts desto weniger ganz gesetzmässig wie nach einem solchen Plane. Verhielten sich diese Vögel nach eigenem Ermessen, nach freier Wahl, so wäre es unerklärlich, warum nicht manche derselben auch auf andere Pläne geriethen, sich etwa auf Kopfbäume und starke Zweige niedersetzten, um dort geschützt nach dem Beispiel tausend anderer Vögel auszuruhen, oder warum sie nicht auf Inseln flüchteten u. ähnl. Wie die Rephühner leben, so müssen sie leben nach der einmal für sie festgestellten Norm; dass sie sich familienweise zusammenhalten, bekundet nur ihren Gehorsam, den sie den einmal gegebenen Gesetzen unweigerlich leisten, kein reiches Gemüthsleben, keine Anhänglichkeit und Liebe zu ihres Gleichen im menschlichen Sinne. Unerklärlich wäre es sonst auch, warum nicht mal ein einzelnes Familienglied auf den Gedanken kommt, sich fern von den Alten und Geschwistern auf eigene Füsse zu stellen. Dem Sohne des Hauses behagt die enge Heimath nicht mehr, er will fremde Verhältnisse kennen lernen, in der Fremde sein Glück versuchen. Das kleinere Kind trennt sich

zum Entsetzen der besorgten Eltern von denselben, und wird nach bangem und langem Suchen und Fragen zurückgeführt. Hier herrscht Freiheit des Willens, dort aber eiserne Naturnothwendigkeit. Das Kind kann Abneigung gegen Eltern und Geschwister empfinden und sich von ihnen abwenden; der Vater kann die übrige Familie treulos verlassen, die Mutter an den Kindern grausam werden. Jeder ist im Stande, seines Theiles die engen Familienbande zu sprengen. Eine Rephuhnfamilie erscheint ohne jede Ausnahme als untheilbare Einheit. Wie können wir solche Thatsachen anders, als in dem angegebenen Sinne deuten?

Wenn die Glieder einiger Vogelfamilien auf längere Zeit, die der Rephühner z. B. bis zum nächsten Frühlinge, bis zur neuen Fortpflanzungszeit, innig zusammenhalten, dann kümmern sich im Gegensatz hierzu die Familienglieder der bei weitem meisten Arten nach erlangter Selbständigkeit der Jungen nicht mehr um einander, ja die Alten vertreiben nicht selten ihre erwachsenen Jungen und Jeder geht seiner Wege. Es sind letztere vorzugsweise solche, welche vorwiegend von thierischer Nahrung leben. So bleiben, wie mir solches zahlreiche Lebensbeobachtungen gezeigt haben, von unseren kleinen Singvögeln die Familien der Körnerfresser, als Finken und Ammern, viel länger zusammen als die der Insectenfresser, etwa Grasmücken, Laubvögel u. ähnl. Und diese Erscheinung hat, auch abgesehen von dem dadurch erzielten nothwendigen Eingreifen in die umgebende Natur, in der Lebensbedingung dieser verschiedenen Gruppen seinen Grund. Die Insecten sind als Beute der letzteren bei fortgeschrittener Jahreszeit in den entsprechenden Stadien, etwa als zarte Räupchen, an beschränkter Lokalität nicht mehr in Menge vorhanden, so dass die Familie enge zusammen bleiben dürfte; auch sind sie, was wohl zu beachten, für diese Vögelchen nicht so leicht zu erbeuten, als für jene die Samen und Körner, welche sich in Menge den hungrigen Vögeln bieten. Diese letzten können also in mehreren Individuen dicht zusammen leben, ja, sie schaaren sich gegen den Herbst sogar zu grossen Flügen, worüber später, die anderen aber müssen sich schon bald zerstreuen, um sich nur sättigen zu können. Eine gegenseitige Anhänglichkeit im menschlichen Sinne, ein Liebes- und Freundschaftsband ist eine Fiction, welche lediglich auf dem Scheine beruht. Das Lebensbedürfniss ist der Grund eines so verschiedenen Verhaltens, und der Grad jenes bestimmt die feineren Unterschiede von diesem mit einer staunenswerthen Berechnung.

Das Erkennen des Feindes.

Hier, wo wir zu unserer Belehrung von dem Verhalten der Rephühnerketten mit Rücksicht auf ihre Feinde handelten, drängt sich mir die Bemerkung auf, dass jedes Thier seine natürlichen Feinde, und jedes Raubthier seine Beute kennt und zwar von selbst, unmittelbar, ohne Erfahrung, ohne Belehrung. Vor einer Reihe von Jahren stand ich im April am Haff der Ostsee. In der Nähe des Ufers schwammen in langer Reihe Hunderte von Blesshühnern nach Nahrung suchend umher, etwas weiter, etwa 200 Schritt vom Ufer, befanden sich kleinere Schwärme von Bergenten, dann folgten verschiedene andere Entenarten, namentlich Eisenten, sowie Säger. Plötzlich gewahre ich in der Ferne einen grossen Raubvogel, welcher anscheinend dem Ufer entlang über dem Wasser auf mich zuflog. Da er mir die Flügelschärfe zuwendete, so vermochte ich ihn in der bedeutenden Entfernung nicht zu bestimmen. Ein gemeiner Bussard konnte es nicht sein, dafür waren die Flügel zu lang, an einen Hühnerhabicht war nicht im Entferntesten zu denken; aber vielleicht ein rauhfüssiger Bussard, doch nein; nun dann einer der beiden Milane, denn was in aller Welt konnte es denn sonst noch sein, es gab doch dort keine anderen entsprechend grossen Raubvögel. Also ein Milan, obschon auch der nicht so ganz passen wollte. Schnell barg ich mich, so gut es gehen wollte, denn es schien, als wenn sein Flug ihn geraden Weges über die Enten und Blesshühner tragen würde, und so hatte ich alle Hoffnung, Zeuge eines interessanten Schauspiels zu sein. Ich sah im Geiste schon das Stürmen und Poltern, das Tauchen und Flattern der überraschten zahlreichen Beutevögel, welche sich auf alle mögliche Weise seinem Angriffe zu entziehen suchen würden. Die Menge der Wasservögel belief sich, wie gesagt, auf viele Hunderte, und so konnte bei deren verschiedenem Naturell das Schauspiel imposant genug werden. Jetzt musste er jenen Trupp Bergenten erreicht haben; doch die Vögel dort auf dem Wasserspiegel blieben vollkommen ruhig, sie verhielten sich genau so, wie zuvor; ich hatte mich wohl sicher in der Schätzung der Entfernung getäuscht. Aber jetzt schwebt er doch über diesen 20 Enten; aber auch diese kümmern sich nicht um ihn; auch wohl falsch geschätzt. Nun aber kann ich mich doch nicht irren, jetzt schwebt er zwischen Enten und Blesshühnern, nun muss ein Poltern und Lärmen entstehen; vielleicht sind diese theilweise so schlau, wie die Seyffertitz'schen Enten, welche, wie mehrere Schriftsteller im Ernst

uns erzählen, gegen einen Hühnerhabicht einen solchen Wasserstaub mit ihren Flügeln aufwirbelten, dass sie dem Feinde in eine undurchsichtige Tropfenhülle eingeschlossen wurden (sic!). Doch auch jetzt geschah zu meinem nicht geringen Staunen gar nichts. Plötzlich aber hält der immer noch räthselhafte grosse Raubvogel in seinem Fluge an, rüttelt über einem Punkte und stürzt sich nun senkrecht nicht weit von einer Menge jener Wasservögel in die blaue Fluth, dass die Wellen über ihn zusammenschlagen. Ah so! ein Flussadler! an diesen hatte ich in meiner Spannung nicht gedacht. Nun freilich, der fängt und frisst nur Fische und berührt nie ein warmblütiges Thier, vor ihm brauchten sich Wasserhühner und Enten und Säger nicht zu fürchten. Jetzt war mir zwar ihr furchtloses Verhalten ihm gegenüber sehr erklärlich, aber wie beschämt stand ich mit allen meinen lateinischen Raubvogelnamen nach so langer Zeit eifriger Beobachtung der Vögel in der freien Natur diesen Wasservögeln gegenüber! Wenn je, so trat damals der Unterschied zwischen Mensch und Thier mit so grellen Farben vor meine Seele, dass dieser Eindruck stets unverwischbar bleiben wird. Wir müssen lernen, sie wissen Alles, was sie wissen müssen, von selbst. Uns wird gesagt, oder wir erfahren es an uns selbst, welches Thier uns ein Leid zufügen kann; das Blaukehlchen fängt im Zimmer jede Fliege, sogar die Schlammfliege (*Eristalis tenax*), hütet sich aber eine Biene oder Wespe anzugreifen; die Schwalben fangen Bienen, aber nur die stachellosen Drohnen, ja der Laubfrosch im Glase weiss sehr wohl gefährliche von ungefährlichen Insecten zu unterscheiden. So kannten jene Wasservögel den grossen Raubvogel als für sich ganz und gar ungefährlich, alle verhielten sich ihm gegenüber auf ganz gleiche Weise, ein Beweis, dass nicht eine persönliche Ueberzeugung ihre Furchtlosigkeit bedingte, denn persönliche Ansichten und Ueberzeugungen gehen individuell stets auseinander, und nach diesen hätten wenigstens manche der Wasservögel irgend wie sich vor einem bevorstehenden Angriffe desselben zu schützen suchen müssen, um wenigstens das Sichere dem Unsicheren vorzuziehen. Durch genaues Aufmerken lernt man an dem Benehmen der Schwalben erkennen, ob ein Lerchenfalk oder ein Sperber naht. Da beide im Sommer tagtäglich bei einem adligen Gute in unserer Nähe (Rittergut Hülshof), um Beute zu machen, erschienen, so hat ein Sohn des Hauses, dem ich diese Mittheilung verdanke, es gelernt, den Raubvogel aus dem Benehmen jener zu bestimmen, wenn er denselben auch anfangs nicht zu Gesichte bekommen konnte. Der

Lerchenfalk fängt die zahlreichen Schwalben, der Sperber die gemeinen Spatzen. Erscheint der erstere, so schiessen die Schwalben hastig hin und her unter fast ausschliesslichem Hervorstossen eines etwas schnarrenden „tirrrt“, und hüten sich wohl, ihm wie dem Sperber entgegen zu eilen und im Haufen ihn dicht zu umfliegen. Bei diesem hingegen rufen sie das „tirrrt“ selten, sondern nur das gewöhnliche „twilitt“. Die Sperlinge hingegen ignoriren den Lerchenfalken freilich nicht, doch bleiben sie ruhig im Baume sitzen und schimpfen tüchtig „tsihek, tschek träöt“. Naht sich aber der Sperber, so stürzen sie sich hastig in die dichten Syringen- und Loniceren-gruppen und schweigen mäuschenstill; nur ein einzelner bleibt meistens am Schreien und dieser sass mehrmals unter dem Dache. Nicht selten fasst der Sperber in einem Baume Posto, und dann hört man die Spatzen hier und dort ihr „träöt“ rufen, während die Schwalben schreiend dort flattern, wo sich der Räuber befindet. Auch hier kann man unmöglich von einer individuellen Ueberzeugung, von einem individuellen Schätzen und Abmessen der Gefahr reden, denn dann würden wiederum nicht alle Vögel stets auf dieselbe Weise handeln, sondern wiederum viele das Sichere dem Unsicheren in jedem Falle vorziehen. Das Raubthier als solches gehört zum Beutethier und das Beutethier als solches zum Raubthiere; beide bilden ein in der Natur verbundenes Ganze, wie in der Uhr die wirkende Kraft und die Hemmung. Das sogen. Angewiesensein des einen auf das andere ist durch die betreffende Organisation bis in die feinsten Einzelheiten geboten. Tritt das Bild der Beute durch die Linse des Raubthierauges auf die Netzhaut und wird durch den Augennerv weiter zum Gehirne geleitet, so wird sofort an den betreffenden Angriffsapparat das Erforderliche zurücktelegraphirt, das Thier wird erregt und bemächtigt sich nun mit dem Scheine von Schlauheit, beabsichtigter Gewandtheit seiner Beute. Dass durch das innigste Zusammengehören beider auch die Art und Weise der Erbeutung von vornherein vorgeschrieben ist, dass der Räuber durch andere Bilder als die seiner Beute, und diese letzte durch andere als die ihres Feindes nicht erregt wird, versteht sich ganz von selbst. Jener Flussadler und jene Wasservögel gehörten nicht zusammen, der Aar ist Hemmung für einen anderen Thierkreis, und darum kümmerten sie sich gegenseitig nicht um einander. Aus keinem anderen Grunde fliegen die Schwalben wohl dem Sperber, nicht aber dem Lerchenfalken schreiend entgegen, und ähnlich in tausend Fällen. Ein menschenähnliches Erkennen findet nie und nimmer statt, und auch

die hier oft gebrauchte Bezeichnung eines „unmittelbaren Wissens“ ist eigentlich falsch. Wir müssen darunter stets ein organisches Zusammengehören und daher gegenseitiges Reizen und ein in bestimmter Weise sich kundgebendes Gereiztwerden uns denken. So gehört Flussadler und Fisch, als Raubvogel und Beute zusammen. Der Aar fängt nicht Fische, wie wir mit einem fremden Instrumente, mit Angel oder Netz; auch nicht wie wir, wenn wir mit der Hand Fische greifen. Im letzten Falle würde die Hand, wie zu tausendfach anderen Verrichtungen, auch zum Fischfangen, wozu sie übrigens sehr unpassend gebaut ist, benutzt. Wir fangen ein uns fremdes Wesen; nicht so der Adler, denn dieser greift nicht nur mit seinen, ganz und gar nur zum Fischfang eingerichteten Fängen nach dieser seiner Beute, sondern er selbst ist in allen seinen, auf Nahrungserwerb gerichteten Organen nur Fischfänger: Seine Augen sind zum Sehen auch tiefstehender Fische, auch bei bewegtem Wasser aus einer nicht unbeträchtlichen Höhe (10 Meter) eingerichtet, nur das Element der Fische zieht ihn als Jagdrevier an, sein Gefieder ist fettig, so dass es auch nach gänzlichem Untertauchen völlig trocken bleibt, es ist dem aller seiner Verwandten entgegen sehr knapp, die Hosen (längere Federn der Unterschenkel) fehlen völlig, seine Flugmaschine ist zum Rütteln eingerichtet, er selbst ist Stosstaucher, sein Magen kann nur Fische verdauen; kurz er gehört bis in die kleinsten Details hinein zum Fisch. Der aus tausend in ganz bestimmter Weise modificirten Theilen bestehende Raubvogelorganismus, den wir Flussadler nennen, ist ohne Fischbeute ein Unsinn. Berücksichtigen wir diese Thatsachen, so ist es meines Bedünkens ohne allen Zweifel klar, dass wir von allem und jedem Menschlichen völlig absehen müssen, wenn wir sagen: er kennt Fische, will Fische fangen, weiss sie zu fangen. Dass dasselbe, was von dem Raubthiere gilt, auch von dem betreffenden Beutethiere gesagt werden muss, ist selbstredend. So also werden die Vögel in ihren Actionen stets nur organisch geleitet, non agunt, sed aguntur. Wie grosse Mühe hat nicht eine Mutter, ihrem kleinen Kinde recht gründlich begreiflich zu machen, dass die Katze, mit der es spielen möchte, ein gar böses Wesen sei. Aber bei den Vögeln verstehen sogar die Jungen gleich alles, was sie verstehen und wissen müssen, und dieses vollkommene Verständniss bewirkt sofort ein entsprechend vollkommen verständiges Handeln, aber Alles schablonenmässig; es findet sich kein Junges, welches sich tölpisch und ungeschickt betrüge, alle drücken sich unbeweglich tief in die Pflanzendecke, oder richten sich stock-

steif empor, einem braunen, grauen Moderstücke ähnlich, oder sie legen sich lautlos im Neste nieder, Alle wie auf Commando.

Der Vogel im Herbste.

Sind die Jungen erwachsen, so tritt, freilich bei denen der frühen und denen der späten Bruten, sowie bei den Alten nicht zu ganz gleicher Zeit, die Herbstmauser ein, das Gefieder wird gewechselt. Der junge Vogel ist äusserlich ein anderes Thier geworden, erscheint jetzt auch in seinem Kleide als Geschlechtsthier, während sein Jugendkleid noch mehr oder minder einen neutralen Charakter an sich trug. Ueber dieses Kleid und das, was mit diesem Wechsel der Federn in näherer Beziehung steht, ist bereits früher das Nothwendige gesagt, wir können desshalb zu ferneren Herbsterscheinungen übergehen.

Der Geselligkeitstrieb.

Viele Vogelarten schaaren sich im Herbste zu einer bald geringeren, bald grösseren, ja wohl ungeheuren Individuenmenge zusammen. Bemerkenswerth für unsern Zweck ist dabei zunächst der ungestörte Friede, welcher in einer solchen Gesellschaft herrscht. Wie grimmig kämpften im Frühlinge und beginnenden Sommer die Männchen derselben Art mit einander, sobald sie sich nur näherten. Stieg trillernd neben einer Lerche eine zweite etwa bis 50 Schritt entfernt empor, sofort unterbrach eine derselben ihren Balzflug und stürmte auf die Nachbarin los, und beide sah man sich in schnellen Wendungen eine weite Strecke verfolgen. Wir haben dieses kennen gelernt, so wie auch den tieferen Lebensgrund dieser so allgemeinen Erscheinung. Jetzt aber wissen sie nichts mehr von Kampf und Streit. Die Lerchen schwärmen dicht geschaart zu Hunderten umher, ein Gleiches zeigen Finken, Ammern, Drosseln, Seidenschwänze u. a. Die frühere unerbittliche Feindschaft ist verschwunden und zwar desshalb, weil der Lebenszweck des Kampfes jetzt nicht mehr existirt. Jetzt ist nicht ein nothwendiges Brutrevier abzugrenzen, jetzt sind nicht unter den zur Fortpflanzung zu verwendenden Männchen die gesundesten, kräftigsten Individuen auszuwählen. Der Zweck hat aufgehört und so ist auch das Mittel nicht mehr vorhanden. Mir scheint, als wenn diese Herbsterscheinung uns eine schöne Probe für die Wahrheit unserer Behauptung über die eigentliche Bedeutung und

den Werth jenes besprochenen Kampfes böte. Billiger Weise müsste man, sollte ich meinen, auch in diesem Punkte etwas anderes, als eine thierisch geistige Action, man müsste ein höheres leitendes Gesetz darin erkennen, welches das willenlose Thier weit sicherer führt, als es persönliche Geistesstimmungen vermögen. Auch hier muss ich wiederum auf das bei allen Individuen derselben Art identische Handeln aufmerksam machen. Ein persönliches, auf eigenen Gefühlen, eigenem Willen beruhendes Handeln kann nie zu einer solchen Uebereinstimmung führen. Wenn die sogen. „Ehen“ der Vögel wirklich das so warm gepriesene liebesglückliche Verhältniss wären, wie es sich unsere Naturphilosophen denken, sollte es da nicht unausbleiblich sein, dass das eine oder andere Männchen, welches nicht zur Fortpflanzung kam, nun schon, vielleicht gar durch Entführung sich für die nächste Saison dieses Lebensglück sicherte? Wir finden keine Spur davon; auch nie treffen wir eine Rachehandlung an, verübt etwa gegen den Vogel, durch den es gewaltsam zum Cölibatär verdammt wurde. Alles ist vergeben und vergessen, alles ist und lebt gleich, keine individuelle persönliche Anhänglichkeit an einzelne bestimmte Vögel, keine Abneigung. Wie die Pflanzen sich im reichen Blätterschmuck entfalten, darauf mit herrlichen Blüthen prangen, dann ihre Früchte bringen, um zuletzt wiederum allen Schmuck abzulegen und gleichsam als Neutra indifferent zu ruhen, ohne dass dieser jährliche Kreislauf durch etwas anderes als durch die Jahreszeits-, Witterungs- und Bodenverhältnisse bestimmt wird, so bewegt sich auch das Thierleben in einem jährlichen Kreislaufe. Aeussere Verhältnisse bedingen auch dessen Entfaltung und Erscheinungen, und an einen geistigen Antheil, den das Thier daran nähme, ist nicht zu denken. Der Vogel will und kann eben so wenig ausser der Fortpflanzungszeit Nester bauen, Eier legen und bebrüten, Junge lieben und erziehen, als die Pflanze blühen und Früchte hervorbringen. So tritt denn auch im Herbste, nachdem die Entwicklung so weit fortgeschritten ist, der Gesellschaftstrieb auf, plötzlich, kategorisch, ohne dass sich irgend eine abweichende Lebensansicht bei einzelnen Individuen geltend machte. Nur dann schliessen sich einzelne Vögel dem gemeinsamen Verhalten nicht an, wenn ihre körperliche Entwicklung noch nicht so weit gediehen ist, oder wenn noch ein anderer stärkerer Trieb, etwa späte Junge zu erziehen, sie beherrscht. Man sieht das am häufigsten bei solchen Vögeln, welche in Schaaren wandern und zum Zweck der gemeinsamen Reise sich

vorher versammeln. Beispielsweise möge an unsere Schwalben erinnert werden. Doch über den Zug und Wandertrieb später.

Im Gegensatz zu den vorhin in's Auge gefassten Vögeln schaaren sich andere Arten nie, sie zeigen nach dem Erwachsensein ihrer Jungen keine Anhänglichkeit an ihres Gleichen. Es gehören von unseren bekanntesten Singvögeln dazu die Nachtigall, das Blau- und Rothkehlchen, das Schwarzplättchen, die graue, Zaun- und Gartengrasmücke, der Wald-, Weiden- und Fitislaubvogel, der Spottvogel, Seggen-, Schilf-, Drossel- und Sumpfrohrsänger, Haus- und Gartenrothschwänzchen, der Stein- und die beiden Wiesenschmätzer, die Braunelle, der Zaunkönig, der graue und schwarze Fliegenfänger, alle Würger u. a. Man erkennt aus diesen genannten leicht, dass es sämmtlich solche Insectenfresser sind, welche sich zumeist von vollkommen entwickelten Insecten und auch von deren Larven nähren, welche ferner diese ihre Nahrung vorzugsweise im Durchschlüpfen des dichten Gebüsches zu erhaschen suchen. Dass übrigens die angeführten Vögel in der genannten Hinsicht manche spezifische Verschiedenheiten zeigen, z. B. Rothkehlchen, allerdings nicht in Schwärmen, aber doch in ziemlicher Anzahl in derselben Nacht wandern, so dass sie am folgenden Tage in der betreffenden Gegend Hecken und Gesträuche beleben, ist mir sehr wohl bekannt, darauf näher einzugehen aber für unseren Zweck völlig überflüssig. Mittelformen kommen, wie überall, so auch hier vor. Kurz, sie fressen im Allgemeinen Insecten und erbeuten sie auf eine solche Weise, dass ihrer nicht viele nahe zusammen leben können. Derselbe Grund, welcher ihnen im Frühlinge gebot, ein bestimmtes Brutrevier mit sicheren Grenzen inne zu halten, derselbe verbietet ihnen jetzt, sich in Flüge zusammen zu schaaren. Bei denjenigen Insectenfressern, bei denen dieser Grund in minderer Schärfe sich geltend macht, finden wir dann auch ein, wenngleich lockeres Zusammenhalten der Individuen. So treffen wir ja oft genug die weisse Bachstelze in Menge zusammen an, allein nie sitzen ihre Individuen so dicht als die der Lerchen, der Buch- und Bergfinken, der Hänflinge, der Gold- und Schneeammern u. a. Scheucht man jene auf, so fliegen sie nie in dichten Schwärmen, ja wählen nicht einmal dieselbe Richtung. Sie scheinen nicht durch einen besonderen Geselligkeitstrieb zusammen geführt, sondern nur durch die allen zusagende Lokalität, an der sie sich befinden, vereint zu sein. Dieser Grad der Geselligkeit oder besser gesagt, der Ungeselligkeit der Insectenfresser im Vergleich mit ihrer Nahrung und der Art und Weise, dieselbe zu erbeuten, ist in hohem

Masse darnach angethan, uns die Augen über den psychologischen Werth der gegenseitigen Anhänglichkeit der Vögel zu öffnen. Jedes eigenthümliche Verhalten beruht auf eben so eigenthümlichen Bedürfnissen und deren Bedingungen und obwohl der Vogel letztere und ihre Consequenzen nicht kennt und, wie der jüngere Vogel, noch nicht kennen kann, so ist sein Betragen nichts desto weniger so scharf berechnet, so verständig, so gesetzmässig, dass wir nothgedrungen wiederum an das „unerklärliche Ahnungsvermögen" unserer Gegner appelliren müssen, oder anzunehmen gezwungen sind, dass sie durch ein höheres Gesetz gänzlich unwillkührlich geleitet werden. Ich bin auch hier wiederum keinen Augenblick im Zweifel, welcher Alternative ich mich zuwenden soll.

Bedeutung des Geselligkeitstriebes.

Die Geselligkeit der Vögel ist somit nicht als der äussere Ausdruck ihrer gegenseitigen Liebe und Anhänglichkeit im psychologisch menschlichen Sinne aufzufassen, sondern lediglich als Bedingung ihrer Existenz — und, können wir hier hinzufügen, als Bedingung zur Erhaltung der schönen Harmonie, des trefflichen Gleichgewichts für ihre Umgebung. Ueber diesen letzten Grund noch einige Worte. Viele Vogelarten, welche den ganzen Sommer hindurch als einzelne Paare getrennt lebten, schaaren sich im Herbste und streifen, wenn wir zunächst auf die allbekanntesten Beispiele, etwa auf Finken, Ammern, Drosseln u. dergl. Rücksicht nehmen wollen, in grossen Flügen bei uns umher. Warum das? Warum leben sie dann nicht vereinzelt, wie andere Vögel? Es könnten diese Vögel, sollte man meinen, einzeln sich viel leichter ernähren, als wenn sie zu Hunderten auf Felder und Sträucher einfallen. Die Erfahrung zeigt, dass bei sonst normalen Witterungs- und Temperaturverhältnissen alle sich hinreichend sättigen, alle munter und wohl beleibt sind. Ich glaube nicht, dass Jemand auf Erfahrung gestützt behaupten kann, dass sie als vereinzelte Individuen getrennt sich wohler fühlen, als in Schaaren vereinigt. Allein sie könnten doch so vereinzelt gut leben; warum denn, um die Frage zu wiederholen, dieser Geselligkeitstrieb, der sich doch früher nicht zeigte, warum dieser gerade im Herbste? Der Grund liegt sehr nahe. Um diese Zeit haben Millionen von Pflanzen Milliarden von Samenkörnchen hervorgebracht, welche nun reif der Entwickelung harrend am Boden liegen, oder wie die Beeren, noch auf den Sträuchern sich befinden. Nehmen wir den

Fall an, dass dieselben alle zur Entwickelung kämen, so würde in sehr kurzer Zeit ein derartiges Pflanzengewucher entstehen, dass selbstverständlich alles sich gegenseitig erstickte. Man denke nur an den Unkrautsamen. Desshalb muss dafür gesorgt sein, dass dort, wo diese Samen vorzüglich dicht und in Menge aufgehäuft liegen, ganz energisch aufgeräumt wird. Vereinzelte Vögel aber würden sich in tausend Fällen auf Stellen beschränken, wo sie ihren Lebensunterhalt auch dann fänden, wenn er dort nur spärlich angetroffen würde; jene Schaaren aber fallen nur dort ein, und verweilen nur dort lange, wo sich die Nahrung in grosser Menge findet, und verlassen diese Lokalitäten nur, wenn jene anfängt, so spärlich zu werden, dass sich alle nicht mehr leicht zu sättigen im Stande sind. So werden also die von Ueberwucherung durch Pflanzen vorzugsweise bedrohten Plätze planmässig durch diese Vogelheerden abgeweidet, das höchst scharfe Auge der kleinen Luftbewohner erspähet auch das kleinste Körnchen, Tausende und Millionen werden von den Aeckern und sonstigen Plätzen abgelesen und ihre Gefahr drohende Fülle ist staunenswerth vermindert durch dieses natürliche Gegengewicht. Wir können desshalb den Satz aufstellen: Die Körner fressenden Vögel schaaren sich in erster Linie im Herbste nicht für sich, sondern zur Verminderung der stellenweise zu massenhaft aufgehäuften Pflanzenkeime, zur Herstellung und Erhaltung des Gleichgewichtes im Pflanzenleben. Vereinzelte Vögel würden das auch bei gleicher Anzahl nie leisten, sie würden sich nicht auf die durch eine Uebermenge von Samen bedrohten Stellen beschränken, während eine grosse geschlossene Schaar nur durch eine grosse Futtermenge angezogen und festgehalten wird. Dass andere als die genannten, dass auch die von thierischer Nahrung lebenden Vögel, welche sich gleichfalls im Herbste schaaren, namentlich die Strandvögel, etwa Regenpfeifer, Strand- und Wasserläufer, Austernfischer u. ähnl., ganz dieselbe Hemmung für die sich während des Sommers zu enormen Mengen vermehrten Thiere bilden, versteht sich ganz von selbst. Auch ihre Nahrung ist an verhältnissmässig beschränkten Stellen so zahlreich, dass ohne diesen energischen Eingriff eine ungehemmte progressive Vermehrung schliesslich zu ihrem Untergange führen müsste. Diese nordischen Wandervögel, namentlich die Strandvögel, lösen offenbar ihre regulative Lebensaufgabe mehr auf dem Zuge als in ihrer Heimath. Diese besonders wälzen sich zu Millionen wolkenartig die Küsten entlang von Norden nach Süden, sobald ihre Jungen erwachsen sind, und

dann wieder nach ihren nordischen Brutplätzen zurück. In aller Hast, etwa innerhalb $1^1/_2$—2 Monate, wird das Brutgeschäft besorgt, und dann beginnt der grossartige Zug auf's Neue, um gegen das Seegewürm am Strande und auf den Bänken erfolgreich zu wirken. Fast gleichzeitig an allen Küsten der nördlichen Erdhälfte geschieht dieser scharfe Eingriff, indem jene Vögel an allen diesen Punkten beinahe zu gleicher Zeit auftreten. Oder blicken wir wieder auf unsere mehr bekannten Landvögel, so suchen die zu Schaaren vereinten Staare gemeinschaftlich im Frühjahre das an Schnecken reichste Feld rein ab und fallen später alle auf dieselbe Baumgruppe, um Maikäfer abzulesen. Aehnlich Meisen und Goldhähnchen. Die durchwandernden Drosseln werden für den Wald dadurch so nützlich, dass sie zu einer Zeit, wo die schädlichsten Schmetterlinge, namentlich die Forleule und der Kiefernspanner (*Noctua piniperda*, *Geometra piniaria*), als Puppen oder Raupen im Laube, bez. unter den abgefallenen Nadeln versteckt liegen, sehr zahlreich den Laub- und Nadelteppich durchstöbern und diese Erdmast verzehren. Sie halten sich darum vorzugsweise an solchen Stellen auf, wo der Boden die reichste Nahrung beherbergt, wo also die grösste Gefahr eines starken Raupenfrasses droht. Die Wachholderdrosseln suchen Insecten- bez. Wurmnahrung weit mehr als Beeren und zwar in feuchten Wiesen. Von allen Drosseln ist die Schwarzdrossel am meisten auf Beeren angewiesen und gerade sie tritt nicht in grossen Schwärmen auf; denn wenn auch verhältnissmässig grosse Massen an der Küste durchziehen, so halten sie sich doch stets viel vereinzelter als die übrigen. Das erfolgreiche Eingreifen jener erstgenannten aber ist nur in geschlossenen Schaaren möglich. Vereinzelte Staare, Drosseln u. s. w. würden auch bei gleicher Anzahl hier und dort naschen, viele vielleicht denselben Weg laufen und so vieles übersehen. Vom Storche macht uns Tristram in seiner Ornithologie Palästinas Mittheilungen, welche ganz genau zu den vorstehenden Behauptungen passen. Er erzählt: „Den ganzen April hindurch überdeckt er das Land, indem er plötzlich im Süden erscheint und nordwärts wandert wenige Meilen im Tage. So erzählen uns einige Reisende, welche von Genesareth kamen, dass dort die ganze Gegend bei Samaria mit Störchen besäet sei. Zwei Tage darauf breiteten sie sich über unsere Nachbarschaft aus, nicht als dicht gedrängte Menge, sondern zerstreut, über Hügel und Thal, sowie über Feld und Sumpf, bedächtig den Boden in Abständen genau durchspähend; denn sie waren selten nahe bei einander, sondern meist ungefähr 100 Yards von einander entfernt.

Sie nehmen so je nach der Oertlichkeit Schlangen, Eidechsen, Frösche oder Fische auf. Gleich darauf hatte ich Gelegenheit, sechs Tage südwestlich zu reisen. Die Störche waren überall auf den Felsen oder Hügeln, in Olivengärten, auf Sandebenen, auf den Misthaufen der Dörfer, auf dem Kopf des Nebo. Sie verweilten offenbar so lange bis sie die Reptilien-Ernte eingescheuert hatten, und verschwanden nordwärts so plötzlich als sie gekommen waren.“ In meiner Nähe fanden sich im Herbste 1872 grosse Mengen von Storchgewöllen. Man hätte einen starken zweispännigen Wagen mit denselben voll befrachten können. Sie bestanden ausser spärlichen Käferresten lediglich aus den im Magen zu grossen Klumpen zusammengeballten und dann durch den Schnabel ausgeworfenen Haaren der auf den anstossenden Feldern verzehrten Ackermäuse. Die Störche hatten sich vor ihrer Abreise dort versammelt und bei dem massenhaften Auftreten der genannten Maus weit länger, als sie es sonst an solchen Versammlungsorten zu thun pflegen, verweilt. Hunderttausende müssen nach den Gewöllen zu schliessen, dort verzehrt sein. Wo auch immer wir grosse Schaaren von Vögeln einfallen und längere Zeit verweilen sehen, da ist ihre Thätigkeit stets in der angedeuteten Weise nothwendig; sie werden dorthin dirigirt, wo ohne sie eine Ueberfüllung von Pflanzen oder den betreffenden Thieren eintreten müsste. Es werden umgekehrt gar nicht so selten sogar Vögel, welche sonst nie den Geselligkeitstrieb verrathen, durch eine aussergewöhnliche Menge ihrer Nahrung veranlasst, gleichfalls in Menge eine ihrer nothwendigen Wirkung entsprechende Frist zusammen zu wohnen. Ich erinnere an das, was ich früher über das Sichzusammenziehen der Kukuksindividuen nach den von Raupen bedrohten Waldstellen mittheilte. Im Anhalt'schen stellten sich bei einem durch die Brand- und Zwergmaus bewirkten grossartigen Mausefrasse sogar sehr viele Sumpfohreulen ein, ja manche vergassen ganz ihre Heimath und brüteten dort. Aehnlich trifft man zuweilen 10—20 Waldohreulen an mausereichen Stellen ganz nahe zusammen an.

Wenden wir uns zu unseren jährlichen, allgemein bekannten Erscheinungen, zu unsern sich im Herbste schaarenden Lerchen-, Buch- und Bergfinken, Grünlingen, Hänflingen, Goldammern, Krammetsvögeln u. s. w. und fragen wir, was weiss der Vogel selbst von der Wirkung seiner Geselligkeit im Herbste und Winter und deren Nothwendigkeit? Offenbar gar nichts. Er frisst, um sich zu sättigen, aber nicht, um das Gleichgewicht in der Natur zu retten. Man mag

von Anhänglichkeit des Vogels an seines Gleichen, von gegenseitigem geistigen Verständniss sprechen und behaupten, was man will, für den Unbefangenen ist schwerlich das höhere Gesetz, dessen willenlose Diener die Thiere sind, zu verkennen.

Doch können wir in zweiter Linie auch für viele Vögel selbst einen Vortheil ihres gemeinschaftlichen Lebens angeben, obgleich derselbe jenem genannten wahrhaft grossartigen Zwecke gegenüber als unbedeutend, fast verschwindend, erscheint, und ausserdem nicht einmal über alle Zweifel erhaben ist. Die in Schaaren lebenden Vögel sind nämlich besser als vereinzelte gegen den Angriff der Raubvögel geschützt. Kein solcher wagt sich gern in einen solchen Schwarm hinein; möglich, dass die durch tausend Schwingen heftig bewegte Luft ihm hinderlich ist, oder es ihm gar unmöglich macht, die genau zu dirigirenden, fein zu steuernden Angriffsbewegungen auszuführen. Dann merkt ferner eins von vielen am Boden sich befindenden Individuen leichter den herannahenden Feind, als einzelne zerstreute, und auf ein gegebenes Zeichen fliehen alle und sind, wie wir es vorhin bei der Rephuhnfamilie sahen, gerettet. Sehen wir ja doch, dass es vorzüglich die offen am Boden lebenden Vögel sind, welche sich schaaren; wohingegen diejenigen, welche sich im Gewirr des Gestrüpps aufhalten, vorzugsweise keinen Geselligkeitstrieb zeigen. Es kann und wird somit dieses Zusammenschaaren allerdings auch für das Leben der Vögel von einiger Wichtigkeit sein.

Die Nahrung im Verhältniss zum „geistigen Wesen“ des Vogels.

Da wir hier gerade von der Nahrung der Vögel und dem Einflusse, den sie durch Verzehren derselben auf ihre Landschaft ausüben, sprechen, so sei eine Bemerkung über die Nahrung im Verhältniss zum sogen. geistigen Wesen des Vogels erlaubt. Wer möchte wohl daran zweifeln, dass die Vögel ihre Nahrung kennen, dass sie dieselbe auswählen, dass sie der einen vor der anderen den Vorzug geben. Gewiss, das können wir ja jeden Augenblick auf dem Hühnerhofe nach Belieben beobachten. Und doch würden wir uns sehr täuschen, wollten wir dieses Erkennen und Auswählen menschlich auffassen. Wir betrachten, probiren, lassen uns Speisen empfehlen oder missrathen und wählen denkend. Nicht so das Thier. Es kennt die Speisen, welche ihm zuträglich sind, so wie das ihm Schädliche unmittelbar. Damit die Speisen

bei uns eine bestimmte Geschmacksempfindung bewirken können, müssen sie feucht sein oder sich mit dem feuchtem Speichel verbinden, sie müssen sich auflösen, denn nur so können sie auf die Geschmacksnerven einwirken. Trocknen wir die Zunge vollständig, so haben wir nicht einmal von ganz pikanten trocknen Gewürzen, etwa Pfeffer und Salz, eine Geschmacksempfindung. Betrachten wir nun dagegen, auch abgesehen von der Federzunge der Pfefferfresser und anderen ganz abnormen Zungenbildungen, die harte Zunge, den harten Gaumen vieler Vögel, etwa der Hühner und Tauben, sehen wir, wie sie die hingeworfenen und aufgelesenen Körner so ohne Weiteres, ohne sie durch Kauen zu zerkleinern, hinunterschlucken, so müssen wir schon nicht geringen Zweifel an den Geschmacksempfindungen derselben hegen. Zahme Haustauben frassen gierig das vorgekrumte Weissbrod, berührten aber kein Zuckerbrod (Bisquitenteig), und keine Rosinen. Ich hatte erwartet, dass sie diese Kinderleckerbissen wenigstens versucht hätten. Vor einigen Jahren sah ich Anfangs September längere Zeit hindurch auf der ostfriesischen Insel Borkum von meinem Zimmer aus, wie ein Kukuk kaum fünf Schritt von mir entfernt an einer kleinen Hollunderhecke die sehr zahlreichen bürstenhaarigen Raupen eines kleinen Spinners (*Spilosoma menthastri*) in Menge ergriff und ohne sie im mindesten zu zerquetschen verschlang. Jedem Zuschauer dieses hübschen Schauspieles war, wie mir, die Thatsache vollkommen klar, dass der Vogel keine Geschmacksempfindung dabei haben könne. Nehmen wir dazu unzählige gleiche Beispiele, wo etwa Vögel harte Insecten, als Nachtschmetterlinge, Käfer, Mehlwürmer, oder harte Insecteneier und Puppen so ohne Weiteres verschlingen, wie solches ein Jeder nach Lust und Liebe beobachten kann, so müssen wir jene Ueberzeugung nicht bloss für die Samenfresser, sondern auch für die meisten übrigen Vögel ganz bedeutend verallgemeinern. Sogar die weicheren Beeren, welche von den Vögeln in der Regel völlig unzerkleinert verschluckt werden, können schwerlich eine stark ausgeprägte Geschmacksempfindung erzeugen. Und doch, trotz der kaum abzuleugnenden Abwesenheit von Geschmacksempfindungen, sind solche Vögel durchaus wählerisch beim Ergreifen und Verzehren ihrer Nahrung. Werfen wir einer Taube ein Gemisch von Reis, Hafer, Weizen, Roggen, Oelsamen vor, so werden wir bald sehen, was sie zuerst, was zuletzt, was gar nicht ergreift. Diejenige Nahrung aber, welche ein Thier jeder anderen vorzieht oder vielmehr, wodurch es am stärksten angezogen, gereizt wird, ist unter normalen Lebensverhältnissen des-

selben stets auch die zuträglichste. Da muss doch das leitende Prinzip wiederum ein „wunderbares Ahnungsvermögen“ sein, was dem Vogel dieses und nicht jenes als die zuträglichste Nahrung angibt, oder wir stehen auch hier wiederum an einem unmittelbaren Wissen, an der höheren leitenden Hand. Was wir bei Betrachtung des Nestbaues vom Material sammelnden Vogel sagten, oder was Brehm uns über die Grashalme als Nestmaterial der Webervögel mittheilte, müssen wir hier für die Nahrung wiederholen. Die Thiere sehen ihre Nahrung nicht als diese oder jene bestimmten Naturgegenstände, es kümmert sie nicht, ob sie aussergewöhnlich selten oder häufig, gross oder klein, besonders schön oder hässlich ist, sie betrachten sie nicht, staunen sie nicht an, reflectiren nie über sie, sondern sie „erkennen“ sie nur qua Nahrung. Die Katze erkennt nicht die Maus als Maus, oder gar als Haus-, Wald-, Zwerg-, Ackermaus, sondern nur als Nahrung, der Sperber nicht den Vogel als Sperling, Buchfink, Schwarzdrossel, sondern ebenfalls nur als Nahrung, worauf er angewiesen ist. Als Nahrung ist die Beute seine Lebensergänzung, nur in sofern ist der Vogel darauf angewiesen. Nie wird eine Eule über einen seltenen Fang, etwa eine aussergewöhnliche Maus oder Spitzmaus, staunen, wie der Mensch etwas Aussergewöhnliches bewundert, es Anderen zeigt, mit Anderen sich darüber unterhält. Das wäre ein Widerspruch mit dem thierischen Leben. Das Thier kennt nichts von alledem. Ist ein Gegenstand seine Nahrung, dann ist es darauf angewiesen, und es ist um so erpichter darauf, in je höherem Grade derselbe Nahrung ist. Alle anderen Rücksichten gehören nicht zu seinem Leben, diese kennt es nicht. Wir können uns desshalb nicht wundern, wenn, um an das früher Gesagte zu erinnern, z. B. die Schwalben ein so feines Unterscheidungsvermögen besitzen, dass sie in schnellem Fluge nur Drohnen aber keine Stachelbienen, dass der Fliegenfänger, das Blaukehlchen nur stachellose ungefährliche Insecten fängt, eben so wenig, wie etwa darüber, dass sich frei weidende Säugethiere nicht vergiften. Wie hoch erhaben stehen nicht von dieser Seite die Thiere über dem Menschen, denn des Menschen beschränkten Verstand ersetzt ihnen der höchste Verstand! Auf seine Einrichtung hin, in seinem Namen handeln sie so bewunderungswürdig zutreffend. Wie unüberbrückbar tief aber stehen sie andererseits unter dem Menschen, da im Grunde sie nicht handeln, sondern nur Werkzeuge sind, freilich nicht Werkzeuge im mechanischen Sinne, sondern lebensvolle, nach den verschiedensten Seiten hin auf die mannigfaltigsten Im-

pulse eben so mannigfaltig reagirende Organismen. Wenn der Marabu, bereits tödtlich verwundet, doch noch die ihm vorgeworfene Nahrung verschlingt, wenn eine krank geschossene und dann verfolgte Silbermöve die genossene Nahrung auswürgt, einige Minuten aber unbehelligt gelassen dieselbe wiederum verschlingt, was ist das anders als ein Beweis unseres Satzes, der Vogel folgt dem momentan stärksten Reize. Will man in der verschiedenen Art und Weise, wie die Vögel ihre Nahrung erbeuten, ein Gegenbild von verschieden handelnden Menschen, in der offenen Jagd des Edelfalken etwa ein Gegenbild des offen kämpfenden Helden, in dem unvorhergesehenen plötzlichen Ueberfallen des Sperbers, der Eule ein Bild des heimtückischen Meuchelmörders, des Schurken finden, so habe ich nicht das Mindeste dagegen einzuwenden, wenn uns durch ein solches menschliches Gegenbild in prägnanter Weise die Verfahrungsart beim Erjagen der Beute charakterisirt werden soll. Will man aber damit mehr bezeichnen, will man den Vögeln selbst diesen oder jenen Charakter wirklich zulegen, so kann ich nicht umhin, über eine so naive Auffassungsweise zu lächeln. Der Edelfalk thut, wie ihm durch seine Organisation geboten ist, die Eule desgleichen, keiner dieser beiden Raubvögel hat für sich einen Charakter, keiner weiss etwas von Charakter, keiner weiss, was er thut, jeder muss in seiner spezifischen Weise handeln, um die ihm gestellte Lebensaufgabe zu erfüllen, nämlich nicht bloss, um sich zu ernähren, sondern nicht minder, um thätig wirksam, um hemmend und ordnend in die übrige Natur zweckmässig einzugreifen. Wie sollte doch wohl die Eule in das der Hemmung sehr bedürftige Leben der Mäuse besser und für die Umgebung wohlthätiger eingreifen können, als auf die thatsächliche Weise. Sie kann ja eben nicht anders. Ihr Flug ist nun einmal unhörbar leise, sie hat einmal die nächtlichen Augen, sie ist nun mal Eule, zum Meucheln geschaffen; sie kann nicht dafür, dass sie ihre Beute wie der Blitz überrumpeln muss. Wenn sie es anders machen wollte (was übrigens ein Widerspruch in sich ist), so würde sie verhungern und die Mäuse würden zur Plage werden. Der menschliche Meuchelmörder ist ein Schurke, denn er kann und muss anders handeln, er handelt als solcher gegen Gesetz, Recht, Gewissen; die Eule aber ist so edel, als der edelste Edelfalk. Der Wolf, welcher im gestreckten Laufe seine Beute erjagt, ist um nichts edler, als die lauernde Katze, welche die ihrige aus einem Hinterhalte plötzlich mörderisch überfällt. Ja, wenn ich dem Vogel irgend einen geistigen Antheil an seinen Handlungen beilegen könnte, so würde ich die

Eule durch ihre Raubweise über jeden Edelfalken stellen; denn der letzte ängstigt und hetzt seine wehrlose Beute auf die grausamste Weise, jene aber gibt ihrer Maus einen ungleich sanfteren Tod. Die sogenannten Charaktere der Vögel sind also zum Verständniss ihrer Lebensweise gewiss zweckmässig aufzustellen, nie und nimmer aber als Bezeichnung des „geistigen“ Wesens, des moralischen Werthes oder Unwerthes derselben. Ist der Vogel auf eine Beute angewiesen, so kann er sie nach ihrer Lebensweise wie nach seiner Organisation (beides entspricht sich vollkommen genau, wie der Schlüssel zum Schloss passt) nur auf eine bestimmte Weise ergreifen, und anders kann er nicht, will er nicht und weiss er nicht zu handeln; persönlichen, geistigen Antheil hat er nicht im mindesten an seinen Actionen, er muss gerade so verfahren und kann nicht anders. Wir müssen uns freilich bei unseren Bezeichnungen, in Ermangelung anderer, der Worte und Ausdrücke bedienen, welche vom menschlichen Handeln hergenommen sind, und eben desshalb schreiben wir dem einen Thiere Sanftmuth, dem anderen Kühnheit, einem dritten, vierten Schlauheit, Feigheit, Mordlust und Gott weiss was alles zu. Diese Bezeichnungen sind aber nur vom äusseren Schein entnommen, nie können sie das thierische „geistige“ Wesen bezeichnen. Sie gelten nur für den Menschen in ihrer eigentlichen Bedeutung, wenn er diesen Bezeichnungen gemäss handelt. Sehen wir bei den Thieren äusserlich etwas Analoges, so ist es ein völliges Missverständniss des thierischen Lebens, wenn wir diesem auch einen psychologischen Grund unterschieben wollen. — Vorhin stellten wir den Satz auf, dass das Raubthier seine Beute nicht als ein bestimmtes Thier, etwa die nachtraubende Eule die ihrige nicht als Maus, etwa als Haus-, Wald- u. s. w. Maus, sondern nur als Nahrung erkännte. Ich möchte hier einen Schritt weiter gehen und hinzufügen, dass der Räuber seine Beute auch nicht einmal als empfindendes Thier, sondern nur plattweg als Nahrung und als solche als Lebensergänzung „erkennt“. Denn nur diese Annahme lässt uns die sogenannte kalte Grausamkeit erklären, womit das Raubthier so oft sein erhaschtes Opfer verspeist. Es rupft dem lebenden Huhne die Federn und fängt oft genug an, es von hinten her zu verzehren; es hat ihm bedeutende Wunden beigebracht und das Opfer lebt und schreit jämmerlich. Es hält plötzlich mit dem Zerreissen inne, sieht sich gleichgültig zur Seite, lässt es ruhig zappeln, kein Schmerzensschrei stimmt es zum Mitleiden, dasselbe durch einen einzigen Biss in den Schädel von seinen Qualen zu befreien. Nur dann, wenn die Beute dem Räuber

selbst gefährlich werden kann, dann erfolgt sofort beim ersten Angriff der Todesstoss. Ich habe Tausende von Mauseschädeln aus den Gewöllen unserer Eulen herausgesucht; mit verhältnissmässig sehr wenigen Ausnahmen war denselben der Hinterkopf durch einen Schnabelbiss eingedrückt; dagegen fand ich über tausend Spitzmausschädel fast alle unverletzt. Eine höchst merkwürdige Thatsache, wohl geeignet, uns zum Nachdenken zu veranlassen. Freilich solche kleinliche Einzelheiten sind wohl unseren Naturphilosophen kaum der Beachtung werth, sie legen sich ohne Mühe im Allgemeinen nach dem Bilde des Menschen das Thier und dessen Lebensäusserungen zurecht und haben dann noch die Stirn, auszurufen: „Unser Hochmuth zieht zwischen dem „Herrn der Welt" und dem „unvernünftigen Vieh" so hohe Schranken, dass wirklich der ganze Muth der Wissenschaft zu dem Versuche, diese Schranke zu durchbrechen, erforderlich ist. Wer aber scharf nachforschen will, wird gewiss finden, dass die geistigen Fähigkeiten des Thieres doch nicht so ganz tief unter denen des Menschen stehen, als dessen Eitelkeit annehmen will." Also wirklich der ganze Muth der Wissenschaft, meint man, gehöre zu einer solchen Vermenschlichung? Wahrlich, dazu gehört nur eine durchaus nicht seltene Oberflächlichkeit, nicht der ganze Muth der Wissenschaft; dazu nur die Absichtlichkeit, den Menschen zum Thier hinabziehen zu wollen, und die Stirn, mit blendender Schönrednerei und mit Floskelmachen bei äusseren, aus allem Lebenscontexte heraus gerissenen Lebenserscheinungen stehen zu bleiben. Um der Wahrheit auf die Spur zu kommen und den täuschenden Schein des geistigen Antheiles, welchen wir so leicht dem Thiere für seine Handlungen beilegen, als solchen klar zu erkennen, dazu gehört weit mehr, namentlich ein viel tieferer Ernst im Denken, als dieser bei den meisten Naturbeobachtern bisher gefunden wird.

Der Vogel im Herbste und sein, durch Auflesen einer ausserordentlichen Menge seiner gegen diese Jahreszeit angehäuften Nahrung erzielter, immenser Einfluss auf seine Umgebung gab uns Veranlassung von der geistlosen Beziehung, worin der Vogel überhaupt zu seiner Nahrung steht, zu sprechen. Nimmt derselbe schon beim Ergreifen derselben keinen „persönlichen, geistigen" Antheil an seiner Handlung, so enthält sicher unsere obige Behauptung ihre volle Wahrheit, nämlich dass die Schaaren, welche uns durch ihr Verzehren von Millionen von Samenkörnchen so äusserst nützlich werden, nicht wissen, dass sie solches leisten. Sie wirken, wie wir sahen, in kolossalem Masse, aber unbewusst, nicht persönlich, die „Natur"

wirkt durch sie. Wenn ich vorhin vorzugsweise nur von den unsere Felder absuchenden Arten handelte, so sind selbstredend alle übrigen, welche ein entsprechend ähnliches Leben führen, nicht ausgeschlossen. Da sich jedoch in deren Betragen schon mehr der Wander- als der Geselligkeitstrieb darstellt, so wollen wir die ferneren Bemerkungen darüber bis zum nächstfolgenden Abschnitte verschieben.

Der Zug der Vögel.

Der Wandertrieb der Vögel in seinen mannigfaltigen Abstufungen und dessen Manifestation ist ohne Zweifel diejenige Erscheinung im Leben des Vogels, welche neben dem Gesange die allgemeinste Aufmerksamkeit und Theilnahme erregt; denn mit ihr steht und fällt der Sommer und Winter und mit diesen Jahreszeiten ihre Gaben, Freuden und Leiden. Mit welcher Wonne ruft man sich nicht zu: Heute habe ich die erste Schwalbe gesehen! Denn, obschon *eine* Schwalbe noch keinen Sommer macht, so hat man doch schon die gegründete Hoffnung, dass der ersten bald mehrere, und diesen bald andere Zugvögel folgen werden, und es somit dem Frühlinge mit seinem Einzuge in unsere Gegend nun entschiedener Ernst wird. Eine Zugvogelart nach der anderen stellt sich bei uns ein, durchaus Hand in Hand gehen mit ihrem Eintreffen alle übrigen Erscheinungen in der sich verjüngenden Thier- und Pflanzenwelt, und da sich der angekommene Vogel meist sofort auch durch seinen Gesang oder sonstigen Paarungsruf kund gibt, so sehen wir uns gar bald in eine neue, lieblich schöne, in kalter Winterszeit tausendmal ersehnte Natur versetzt. Unser sehnliches Harren hat endlich Befriedigung erfahren, und der Vogel war es, der uns fühlbarer, plötzlicher, unmittelbarer jene Befriedigung vermittelte, als der mehr unmerklich, weil ganz allmählich kommende Fortschritt in der Pflanzenwelt. Kein Wunder also, dass des Vogels Zug mit den ihn begleitenden Erscheinungen auch solchen Menschen ein lebhaftes Interesse abnöthigt, welche sonst an tausend Naturentfaltungen mehr oder minder stumpfsinnig und theilnahmlos vorüber zu gehen pflegen.

Obschon eine ausführlichere Abhandlung über den Zug der Vögel gewiss höchst anziehend für den Leser dieser Blätter sein könnte, so verbietet mir doch der Zweck derselben, auf eine Schilderung im Allgemeinen, so wie noch mehr auf eine nähere Berücksichtigung seiner einzelnen Theile einzugehen. Wir wollen und können uns hier nur in der Absicht mit den einzelnen Lebenserscheinungen

des Vogels befassen, um uns über die Bedeutung und den Werth derselben in Betreff des handelnden Thieres zu verständigen, und müssen dessen Leben wenigstens in den gröbsten Umrissen als bekannt voraussetzen.

Der Wandertrieb des Vogels hat bekanntlich bei den verschiedenen Arten und Gruppen verschiedene Grade. Im Allgemeinen kann man eigentliche Zugvögel und Strichvögel unterscheiden, ohne dass sich jedoch eine scharfe Grenze zwischen beiden Klassen ziehen liesse. Betrachten wir zuerst die Bedeutung des eigentlichen Zuges.

Zugvögel und Grund ihres Wanderns.

Zugvögel im engeren Sinne sind diejenigen, welche, wie Kukuk, Pirol, Schwalben, Nachtschwalbe, Laub-, Rohr-, Erdsänger, Fliegenfänger u. v. a., mehr oder weniger ohne bedeutenden Aufenthalt aus ihrer nördlichen Heimath im Herbste zum warmen Süden wandern, und im Frühlinge eben so direct aus ihrem Winterasyl zur nördlichen Heimath wieder übersiedeln. Es drängt sich uns hier sofort die Frage auf: Warum flieht der Vogel im Herbste plötzlich aus jener Gegend, die ihn geboren? Ist es die unerträglich herbe Witterung, ist es Nahrungsmangel, welche ihn vertreiben? Wir wissen die Antwort auf jene Frage sehr wohl: der Vogel zieht, um in der Heimath im nahrungsleeren Winter nicht zu verhungern. Allein, wenn er aufbricht, erfreut sich seine Heimath noch des schönsten Herbstwetters, und Nahrung ist dort für ihn noch in grosser Fülle vorhanden, er selbst leidet, wie seine körperliche Beschaffenheit das beweist, noch nicht die allermindeste Noth. Ja es sind gerade die Zugvögel vor den Standvögeln dann sehr wohlbeleibt, ihr Körper ist in eine dicke Specklage (als Reserveproviant für die Reise) eingehüllt, eine für unsere teleologische Naturauffassung fürwahr nicht unerhebliche Thatsache. Diejenigen Vögel häufen, ähnlich wie die Winterschläfer unter den Säugethieren, Nahrungsstoff auf, denen eine solche Verproviantirung vorzugsweise zu Statten kommt! Nahrungsmangel also drückt den Vogel zu dieser Zeit noch in keiner Weise. Man findet zur Zeit, wann der Mauersegler seine Jungen füttert, in seinem Rachen dicke Speiseballen von der Grösse einer Haselnuss. Sie bestehen aus einer grossen Menge meist sehr kleiner Insecten, ganz kleiner Käfer, Ichneumoniden, Mücken u. dergl., nur einzeln findet sich eine grosse Tipula oder

Ephemeride dazwischen. Die Nacht vom 3. auf den 4. August ist für unsere Gegend in normalen Jahren der Termin seiner Abreise nach Afrika; allein jene kleinen Insecten schwärmen noch bis in den October hinein in grosser Menge bei uns umher. Ganz dasselbe können wir von sämmtlichen Zugvögeln behaupten, deren Nahrung wir untersucht haben. Im Herbste 1868, nach einem für unsere Gegend selten warmen und trocknen Sommer, in dem die Mauersegler und ihre Jungen auch keinen einzigen Tag wegen trüber Witterung hatten hungernd in ihrem Verstecke kauern müssen, war Alt und Jung in der Nacht vom 23. auf den 24. Juli verschwunden, also reichlich $1^1/_2$ Wochen früher als in normalen Jahren abgereist. Wärme und stets reichliche Nahrung hatte die Entwickelung ihres Organismus beschleunigt. Es fehlte aber am 24. Juli durchaus noch nicht an passender Insectennahrung. Aehnliches wie vom Mauersegler könnte ich über die Abreise der Vögel im Herbst 1868 überhaupt berichten. Also: Warum flieht der Vogel unsere Gegend? Dass diese seine Heimath ihm nach einiger, kürzerer oder längerer Zeit den Tisch nicht mehr deckt, das, wie gesagt, wissen **wir** und wir begreifen desshalb sehr wohl die Nothwendigkeit seines Zuges. Aber das kann doch der Vogel nicht wissen. Er selbst hat nie die Armuth seiner Geburtsstätte während des Winters erfahren. Die Nachtigall, der Kukuk, welche sie erfahren hätten, würden für alle Zukunft des Reisens überhoben sein. Ich hielt eine Reihe von Jahren hindurch mehre Blaukehlchen, denen es gestattet war, den grössten Theil des Tages ausserhalb des Käfigs bei mir in meinem Studirzimmer umherzufliegen. Sie wurden ausserordentlich zahm, nahmen mir die Mehlwürmer aus der Hand, ja flogen zu mir herauf, um sie zwischen meinen Lippen fortzunehmen. Sie liefen vor mir auf meinem Tisch umher, gar gewöhnlich sogar auf dem Papierblatte, worauf ich eben schrieb. Kurz, sie waren durchaus vollständig an meine Person und ihre sonstige Umgebung und Verhältnisse gewöhnt. Da plötzlich im Herbste wird des Nachts mein Vögelchen im Bauer unruhig, ein lautes, etwas schnalzendes „Tack“ bekundet die Aufregung, es beginnt in demselben hin und her zu laufen, ja flattert zumal in mondhellen Nächten gar arg umher, zerstösst sich die Umgebung des Schnabels blutrünstig, zerschlägt sich an den Drahtstäbchen des Käfigs seine Schwingen; es will fort, um jeden Preis fort. So Nacht auf Nacht; am Tage hingegen das zufriedenste Thierchen, zutraulich wie immer. Nach einiger Zeit legt sich allmählich der nächtliche Ungestüm, den ganzen Winter hindurch weiss mein liebes Vögelchen

nichts mehr von jener Unruhe, aber mit gleicher Heftigkeit bricht Anfangs April der nächtliche Lärm wieder hervor, und als er aufhört, da sind draussen die Blaukehlchen angekommen. Ich füge hinzu, dass ich mein erstes Blaukehlchen bereits im Nestkleide besessen hatte. Jeder, welcher derartige Zugvögel hält, wird leicht die gleiche Erfahrung machen können. Es sind Fälle vorgekommen, dass Wachteln sich durch ihren nächtlichen Ungestüm zur Zugzeit im Käfige selbst getödtet haben. Zur Erklärung solcher im höchsten Masse interessanten Erscheinungen reicht so offenbar eine Zuflucht zu dem Verstande und der Berechnung der „geistig so hoch begabten" Vögel nicht aus, dass sogar unsere Gegner in der Deutung der thierischen Lebenserscheinungen hier die Segel streichen; nicht auf der Thiere Verstand pochen, sondern ausdrücklich zu einem „unerklärlichen Ahnungsvermögen" derselben ihre Zuflucht nehmen. Ein solches Ahnungsvermögen ist nun aber eine gar wunderbarliche Fähigkeit, und man sucht daher dessen Realität durch anderweitige Belege zu stützen. So wird erzählt, dass einst die Eisvögel viel höher in einem Thale in der Uferwand eines Baches brüteten, als in früheren Jahren, dass Kiebitze einst auf einer Höhe brüteten, gegen ihre sonstige Gewohnheit, das Thal zum Brutplatz zu wählen u. ähnl., und siehe da, im Laufe des Sommers entluden sich heftige Gewitter und sonstige Regengüsse, wodurch ihr früherer Neststand unter Wasser gesetzt, der jetzige aber nicht erreicht wurde. Das also sollen die Vögel geahnt haben. Dieses Ahnungsvermögen hätte das einzige Wahre an sich, dass es allerdings unerklärlich, ja wunderbar zu nennen wäre. Ich meines Theiles muss offen gestehen, dass, da erwiesener Massen in tausend Fällen die Vögel von den künftigen meteorologischen Calamitäten gar nichts ahnen, sondern mit ihrer Brut jämmerlich umkommen, ich solche ganz seltene und vereinzelte Facta nur dem Zufalle zuschreiben kann. Unseren Jägern wäre es sehr erwünscht, wenn die Rephühner das künftige Wetter ahnen könnten und, wenn diese Ahnung sie über einen regnerischen Frühling und Vorsommer sicher machte, dass sie dann auf irgend einer Höhe, etwa auf einer Wallhecke, ihre Nester anlegten. Leider wissen unsere Rephühner nichts von einem derartigen, nach Ahnungen künftiger Ereignisse abnorm eingerichteten Verhalten, sie brüten in regnerischen wie trocknen Jahren an ganz gleichen Stellen. Und so mögen wir sehen, wohin wir wollen, nirgends begegnet uns etwas den fremden Behauptungen Entsprechendes, wenigstens bin ich noch nicht so glücklich gewesen, eine Bestätigung derselben aufzufinden.

Wenn aber eine Fähigkeit für das Leben des Vogels eine so hohe Bedeutung hat, als wie in den angegebenen Beispielen, so muss sie sich oft, ja regelmässig bethätigen, sie muss Lebensgesetz sein, und sich nicht auf ein einziges Eisvogelpaar in einem einzigen Falle, und auf die höchst wenigen übrigen angeführten Beispiele beschränken. Freilich hat der Vogel, wie manches andere Thier, eine Vorempfindung der Witterung und er bekundet diese bekannter Massen deutlich genug; allein nur in demselben Sinne, wie auch der Barometer von dem künftigen Wetter Notiz nimmt, d. h. er empfindet die bereits vorhandenen, aber für unser menschliches Perceptionsvermögen noch zu schwachen Anfänge und Vorboten desselben. Auch wir können in sonst normalem Zustande bekanntlich an kranken Gliedern Wetterpropheten haben, und empfinden auch da nur etwas Gegenwärtiges. Was aber noch nicht vorhanden ist, das kann auch trotz aller Behauptungen unmöglich ein Vogel „ahnen". Dazu gehören sicher solche und ähnliche Ereignisse, wie etwa heftige Gewitterregen; diese können nicht wochen- und monatelang vorher empfunden und folglich auch nicht geahnt werden. Und wenn wir auch das Unannehmbare annehmen wollten, dass der Vogel die meteorologischen und Temperaturerscheinungen, welche über mehrere Wochen eintreten werden, ahnen könnte, so ist doch vollends die Annahme ungereimt, dass er auch deren Folgen, etwa Bedecktsein der Nahrung mit Schnee, den er noch nie in seiner Heimath gesehen, Fehlen der Raupen und sonstiger Insecten auf den Zweigen u. ähnl., ahnen könne. Gleichfalls ist es eine mehr als verwunderliche Annahme, dass der Vogel ahnen könne, dass fern im Süden der Tisch für ihn auch in den kommenden Wintermonaten reichlich gedeckt sei. Das fragliche Ahnungsvermögen ist sicher „unerklärlich"; aber wenn unsere Gegner je zu einer solchen Unerklärlichkeit ihre Zuflucht zu nehmen gezwungen sind, so werden sie es uns um so weniger verargen können, dass wir dem gegenüber auf unserem Standpunkte nur noch mehr befestigt werden, wenn es überhaupt dessen bedürfte. Factum ist also, der zur Abreise sich anschickende Vogel lebt noch in angenehmer Temperatur, er hat noch Nahrung in Fülle, er kennt noch nicht den Anfang der Noth, die, wenn er bleibt, für ihn allerdings entstehen wird, und doch will und muss er fort. So lange der Vogel in natürlichen Verhältnissen lebt, handelt er in diesem Drange nach Erreichung einer fernen Gegend sehr weise, sitzt er aber im Käfig, so offenbart er seine Thorheit, seine Geistlosigkeit; denn sein Futternäpfchen war bis jetzt stets gefüllt, er wurde stets höchst aufmerk-

sam und liebevoll gepflegt und er hat keinen Grund zu ahnen oder zu denken, dass das in den Wintermonaten anders sein werde. Wir stehen also auch bei dieser Lebensmanifestation des Vogels wiederum an einem unmittelbaren Wissen, wenigstens an einer Handlung, welche, wie aus einem nicht durch Erfahrung, nicht durch Unterweisung, nicht auch durch Reflexion vermittelten Wissen hervorgeht, welche die Darstellung des Gehorsams ist, den der Vogel einer höheren, ihn in dem jährlichen Kreislaufe seines Lebens sicher leitenden Hand, einem immanenten Gesetze erweist.

Dass der einzelne Vogel bei seinem Zuge seine betreffenden Handlungen nicht menschlich verständig will und berechnet, ist unbestritten; allein der heutige Materialismus weiss sich doch zu helfen. Unsere Vögel sollen nämlich in uralten Zeiten, vielleicht vor Millionen von Jahren, sämmtlich Standvögel gewesen sein. Bei dem allmählichen Sinken der Temperatur seien sie für die kältere Jahreszeit aus wirklich empfundenem Nahrungsmangel veranlasst, erst ganz wenig und später immer mehr und mehr, der gesteigerten Ungunst der Heimath entsprechend, wärmere Nachbarländer, zuletzt ferne Landstriche aufzusuchen, und sie seien dann zu Anfang des Sommers vermöge ihres Heimathstriebes wiederum zurückgekehrt. Dieses in den leisesten Anfängen entstandene und mit der Zeit von Generation zu Generation schärfer ausgeprägte, bereits zur Gewohnheit gewordene Verhalten habe sich schliesslich als vererbtes Lebensgepräge erhalten. Und eben dieses sähen wir heute vor uns. Wir sind schwerlich verpflichtet, gegen alle feindlichen Luftbilder des Materialismus zu kämpfen; sie sind nur zu oft als fleisch- und beinlos schwer fassbar. Auf seiner Seite, auf Seite des Behauptenden liegt die Verpflichtung zu irgend einem Beweise, und ehe ein solcher, wenn auch nur ein schlechter, etwa nach Analogie, zu liefern versucht ist, haben wir es nicht nöthig, uns ängstlich nach Gegenbeweisen umzusehen. Doch B ü c h n e r tischt noch jüngst diese Weisheit in seiner Schrift „Sechs Vorlesungen über den Darwinismus . . .“ auf und hat vorher in mehreren Städten seine Wandervorlesungen damit illustrirt und sie somit auf jede Weise auf den öffentlichen Markt zu bringen gesucht. Um desshalb den Schein zu vermeiden, als gehe ich scheu solchen materialistischen Hinterthüren aus dem Wege, erwidere ich folgendes: 1. Die Thatsache, dass so viele Vögel l a n g e v o r dem Beginne des Nahrungsmangels und der drückenden herben Wintertemperatur schon fortziehen (s. S. 232), also ohne allen und jeden von dorther kommenden Anstoss, spricht entschieden gegen obigen Erklärungsversuch.

Der Jagdhund ererbt ohne Zweifel die Disposition vor dem Wilde zu stehen, aber er steht doch nur, wenn überhaupt ein betreffendes Thier, oder der Geruch von einem solchen vorhanden ist. Ein Anstoss, eine Erregung muss nothwendig da sein. 2. Der Haussperling ist mit dem Menschen und dessen festen Wohnungen ohne Zweifel in Europa vom Süden zum Norden, also vom wärmeren zum kälteren Klima, eingewandert, ohne bis jetzt noch eine Spur für die Neigung zum Durchschlüpfen durch jene materialistische Hinterthür zu zeigen. 3. Es verschiebt sich gegen Herbst und Winter fast die ganze Vogelwelt in demselben Klima mehr oder weniger, ohne dass also ein zusagender Temperaturwechsel oder eine grössere Nahrungsfülle zu erreichen ist. Es kommen dann z. B. die schwarzgrauen Nebel- bez. die schwarzen Rabenkrähen, Grauammern, Tannenmeisen, gelbköpfige Goldhähnchen u. a. zu uns. Es ist gar nicht abzusehen, warum diese, namentlich etwa die beiden letztgenannten Nadelholzvögel, der Befriedigung ihrer Bedürfnisse wegen nicht in ihrer Sommerheimath bleiben dürfen. 4. Es ist durchaus nicht für alle, auch ganz entschiedene Zugvögel wahr, dass sie im Herbste zum warmen Süden wandern. Hoch oben im Norden ist vom magnetischen Pole unserer östlichen Halbkugel, dem Taimyrlande (nördlichen Spitze Sibiriens) nach v. Middendorfs Forschungen die Zugrichtung eine westöstliche und ostwestliche. Von einem Klima- und Temperaturwechsel, von einem Wandern zum und vom „warmen Süden" kann also für diese gar keine Rede sein. 5. Höchst belehrend und wahrhaft durchschlagend für unsere Auffassung sind die Insectenzüge. Wir wollen nur auf die der Libellen und Schmetterlinge hinweisen. Bei Ueberfüllung wandern die Imagines dieser, d. h. die vollkommen entwickelten Libellen und Schmetterlinge, damit ihre künftigen Vorstadien, ihre Larven und Raupen nicht verhungern. Sie selbst aber, etwa die *Libellula quadrimaculata*, der Nonnenschmetterling, der Kiefernspinner, der Kohlweissling haben von einer Ueberfüllung nichts zu leiden, ihnen, namentlich dem Nonnenschmetterlinge und dem Kiefernspinner, welche nicht einmal Nahrung zu sich nehmen, kann eine auch noch so grosse Menge ihres Gleichen völlig gleichgültig sein. Diese also wandern wegen der Bedürfnisse ihrer noch nicht vorhandenen, künftigen Larven! Solche Wanderungen sind nach ihrer nicht oft eintretenden Ursache verhältnissmässig selten, und sie treten dann urplötzlich auf. Von einem allmählichen Entstehen, allmählichen Steigern und dann Vererben dieser Lebenserscheinung ist hier nichts zu sehen. Auch gibt es bei den Säuge-

thieren (Lemminge) und bei den Vögeln (Tannenheher) plötzlich auftretende Massenwanderungen, welche nie und nimmer als vererbte Lebensgewohnheiten angesehen werden können.

Die materialistische Nothbrücke erweiset sich also, wenn wir die uns umgebenden Facta gehörig durchmustern, als ein phantastisches Luftgebilde, welches sich bei klarem Sonnenschein in Nichts auflöst.

Der Vogel also wandert im Allgemeinen zum Süden, aus unseren Gegenden etwa zum warmen Afrika, um dort das Ungemach und die Noth des heimathlichen Winters spurlos an sich vorüber gehen zu lassen. Allein auch dort ist sein Verhalten allen unseren Forschern nicht gehörig klar. „Warum“, fragt ein Afrikareisender, „warum gehen manche unserer Zugvögel so ausserordentlich weit in das glühende Afrika hinein? Es ist unleugbar, dass sie auch weiter nördlich Nahrung in Ueberfluss finden würden, und dennoch gehen sie Hunderte von Meilen weiter. Was suchen sie im Innern, da sie das ihnen Nöthige doch auch schon weiter, viel weiter nördlich finden können? Das Warum hat noch Keiner erforscht.“ Wenn diese letzte Behauptung, seit Jener dieses schrieb, noch wahr ist, so will ich der Erste sein, der ohne freilich an Ort und Stelle geforscht zu haben, einen, wie ich glaube, nicht unvernünftigen Grund dafür aufstellt. Der Vogel handelt nie in menschlicher Weise, reiset nicht mit Absicht irgend wohin, um dort sein Glück zu machen, non agit, wir wiederholen den Satz, sed agitur, er wird zu bestimmtem Zwecke verwendet, und dieser ist hier ein doppelter: Erstens wird er selbst vor dem Hungertode, der in seiner Heimath sein Loos sein würde, geschützt, und dieser Zweck könnte gewiss schon weit nördlicher erreicht werden; zweitens aber ist er bestimmt, durch Verzehren seiner Nahrung als wohlthätige, ja nothwendige Hemmung auf seine Umgebung einzuwirken. Wir haben auf letzteres mehrfach hingewiesen, z. B. als wir vorhin von dem Zwecke des Sichschaarens unserer Körner- und Beerenfresser sprachen. Ohne diesen Eingriff von Seiten der Vögel und ohne diese Hemmung in der Lebensentfaltung der umgebenden Natur würde sehr bald das Gleichgewicht in der Natur auf die empfindlichste Weise gestört sein. In ihrer Heimath wirken die Vögel in dieser Weise während derjenigen Jahreszeit, in welcher diese störende Macht fremden Lebens in so unerschöpflichem Masse sich entfaltet und sich entfaltet hat; nach fremdem Lande aber werden sie aus ganz denselben Gründen dirigirt: also nicht bloss, damit sie

selbst erhalten werden, sondern wahrlich nicht minder, um auch dort dieses wichtige zweite Amt energisch zu verwalten, und zwar ebenfalls genau zu der Zeit, wann sich die übergrosse Masse von Thier- und Pflanzenleben in unerhörter Fülle dort erschliesst. Derselbe Grund also, welcher die das Gesäme abweidenden Vogelschaaren hier bei uns nothwendig macht, lässt auch dort aus den verschiedensten Landen diese Controleure der übrigen Natur zusammen strömen. Wollten nun aber alle diese Zugvögel dort, etwa im unteren Nilthale verbleiben, so könnten sie sich nach obiger Behauptung, der zu misstrauen wir keinen Grund haben, da jener ja an Ort und Stelle war, dort, wie eben zugestanden, allerdings wohl hinreichend nähren, allein, die südlicher gelegenen Gegenden blieben dann ohne der Vögel wohlthätigen Einfluss. Ruht eine höhere lenkende Hand über dem Ganzen und sorgt diese desshalb nicht bloss für die Heimath des Vogels und für Nordafrika, sondern nicht minder auch für die südlichen Gegenden dieses Welttheiles, so kann es uns nicht mehr merkwürdig und unerklärlich erscheinen, warum unsere Polizei auch dorthin gesandt wird. Mir will es scheinen, als sei diese sonst schwer begreifliche Thatsache eine Naturnothwendigkeit und als solche schon allein für sich vollkommen ausreichend, um einzusehen, dass das Thier nicht in seinem eigenen Namen, sondern in höherem Auftrage handelt. Die Vögel also verweilen in ihrer Heimath wie in ihrem Winterquartiere nicht bloss, um selbst satt zu werden, sondern auch, um mit sicherer und gewichtiger Hand einzugreifen in das Getriebe der sich entfaltenden Natur; dazu ihre bewunderungswürdige Vertheilung nach Arten und Individuen, dazu ihr so äusserst verschiedener Aufenthalt in den verschiedenen Jahreszeiten, dazu ihr Trieb, stets vereinzelt zu leben oder sich zeitweise zu ungeheuren Flügen zusammen zu schaaren, dazu überhaupt ihre sämmtlichen Lebensäusserungen. Wir sind vollkommen gewiss davon, dass unsere Luftreisenden, welche Hunderte von Meilen weiter in das glühende Afrika hineinziehen, als ihre eigene Existenz es erheischt, dort eben so nothwendig sind, als diejenigen Schaaren, welche sich bei uns den Winter hindurch umhertreiben, für unsere Gegend.

Strichvögel.

Andere Zugvögel reisen mit weit weniger Energie. Sie gelangen nicht zum heissen Afrika, ja erreichen gewöhnlich kaum oder nicht einmal das südliche Europa. Sie halten sich unterwegs überall dort

auf, wo ihnen ihre Nahrung in Menge geboten wird, und schweifen so, ich möchte sagen, vagabundirend umher. Dass es zwischen den erstgenannten und diesen, zu denen etwa die Krammetsvögel gehören, die ja oft den ganzen Winter bei uns bleiben, unzählige Mittelstufen gibt, versteht sich wohl von selbst. Aber sie leiten auch über zu anderen, bei denen sich der Reisetrieb noch schwächer äussert. Viele Arten beschränken nämlich ihre Wanderungen auf ein Umherstreifen in den mehr oder minder erweiterten Districten ihres Sommeraufenthaltes, sie verlassen deren Grenzen nicht, ja einige revieren nur ein ziemlich kleines Terrain ab. Es gibt Vögel, welche auch während des Frühlings und Sommers ihr Revier planmässig abzusuchen pflegen. So kann man z. B. den Grün- oder den Schwarzspecht täglich zu einer gewissen Stunde mit ziemlicher Regelmässigkeit an bestimmten Bäumen oder in einer bestimmten Baumgruppe antreffen. Will man einen dieser scheuen Vögel erlegen, so hat man sich dort nur zeitig und verdeckt anzustellen und wird selten vergebens auf ihn warten. Aehnlich verhalten sich die eigentlichen Strichvögel im Herbste und Winter, nur sind die Grenzen eines solchen Jagdterrains oft nicht unerheblich erweitert. So sehen wir z. B. eine Schwanzmeisenfamilie alle paar Tage durch unsern Garten kommen, oder ein Gemisch von Kohl-, Blau-, Sumpfmeisen, oft mit Baumläufern, Baumkletten, Goldhähnchen, ja noch wohl mit einem oder anderem grossen Buntspecht, der dann der Anführer zu sein scheint, vermischt, plötzlich herannahen. Eilfertig geht's von Baum zu Baum, überall nach Nahrung spähend, kletternd, hämmernd, pickend sind sie bald unsern Augen entschwunden. Allein verweilen wir länger an dem Orte, so werden wir nach einiger Zeit, etwa nach einigen Tagen, dieselben Streifer wiederum sehen, und auf diese Weise treiben sie sich den grössten Theil des Winters umher. Ihre Nahrung ist im Verhältniss zu deren Menge im Sommer jetzt weit spärlicher geworden, desshalb müssen sie einen weit grösseren Bezirk darnach absuchen, die Wälder, die Gebüsche, die Obstgärten in weitem Umfange von den verderblichen Insecten, namentlich deren Eiern und Larven reinigen. Sie weiden also die Bäume ähnlich ab, wie Buch-, Berg-, Flachs-, Grünfinken, Gold- und Schneeammern, Lerchen, auch Drosseln und Seidenschwänze die Flächen und (beerentragenden) Gesträuche. Weil die Nahrung jener jedoch stets spärlicher und mehr vereinzelt auftritt, nie wie die der letztgenannten in oft grosser Menge nahe zusammen angehäuft ist, so sind ihre Flüge nie sehr zahlreiche Schaaren und nie dicht gedrängte Massen. Während die

der einen Gruppe nach Hunderten zählen, welche in dichten Schwärmen einzufallen pflegen, sind es hier etwa 20 bis 30 Individuen, welche sich in nicht unbedeutendem gegenseitigen Abstande von einander fortbewegen. Man sieht, wie die Eigenthümlichkeit der Nahrung stets scharf parallel geht mit der Art und Weise, wie, und mit der Anzahl, in der sich die Vögel schaaren, und man wird gewiss zugestehen, dass wir in dieser Uebereinstimmung wiederum den passendsten Beleg für die Wahrheit unserer Auffassung des thierischen Lebens haben. Die Vögel leben so und nicht anders, weil sie nur so und nicht anders ihre wichtige Aufgabe lösen können, eine Aufgabe, von welcher sie selbst nichts wissen und nichts wissen können.

Zeit der Wanderung.

Nicht minder bedeutsam als der Wandertrieb an sich ist die Zeit, zu welcher die Vögel ihre Reise unternehmen. Unsere Sommervögel kommen im Frühlinge bekanntlich eben so allmählich wiederum an, wie sie uns im Herbste verliessen. Diejenigen, welche am frühesten fortzogen, stellen sich am spätesten wieder ein und umgekehrt. Keine Art erscheint früher, als bei normaler Witterung auch ihre Nahrung vorhanden ist, keine aber kommt auch zu spät, etwa dann, wenn dieselbe sich bereits bis zur Unbezwinglichkeit vermehrt hätte. Sie treten gerade dann auf den Schauplatz, wann sie eingreifen müssen. Der Kukuk stellt sich bei uns nicht eher ein, als bis die halbwüchsig hibernirenden Raupen mancher Gastropachen bereits zum neuen Leben erwacht und die Bäume hinangeklettert sind, um deren junges Laub scharf anzugreifen; der Pirol nicht eher, als die Maikäfer bereits fliegen; die Grasmücke nicht früher, als die kleinen nackten Raupen verschiedener Wickler und Spanner ihre halbe Grösse erreicht haben (vorher leben diese Raupen zu versteckt und sind auch meistens zu winzig für diesen Vogel); die Schwalben nicht, bevor wenigstens einige Zweiflüglerarten, die Fliegenfänger nicht, ehe nicht schon viele derselben umhersummen. Alles ist genau berechnet. Fragen wir z. B. nach dem Grunde der letzten Angabe, dass nämlich der Fliegenfänger nicht so früh (27. April) erscheinen darf, als die Rauchschwalbe (8. April), obgleich beide fliegende Insecten, namentlich Zweiflügler fangen, so gibt uns das verschiedene Leben dieser die schlagendste Antwort. Die Schwalbe durchschiesst nach ihrer Nahrung einen weiten Raum

und kann sich desshalb schon bei einer relativen Insectenarmuth sättigen, der Fliegenfänger aber sitzt still auf einer Warte, bis sich ihm ein Insect fliegend nähert. Bei einer Insectenarmuth kann das nur sehr spärlich der Fall sein, desshalb darf er nicht eher hier eintreffen, als bis aller Orts die Kerbthiere in Menge umherfliegen. Ich habe eine lange Reihe von Jahren hindurch eine Menge von Beobachtungen im Freien, wie Untersuchungen und Sectionen vorgenommen, um über das zeitliche Verhältniss des Erscheinens der Zugvögel und ihrer Nahrung klar zu werden; Alles, was ich fand, war stets die Bestätigung des Satzes: Der Vogel trifft gerade dann ein und greift in das überschnell zu kreisen beginnende Rad, wann er eintreffen muss, um einzugreifen. Das ist nun für unser Verständniss des Thierlebens von hoher Wichtigkeit. Was gehört dazu, wenn der Vogel als geistiges, mit Verstand handelndes Wesen aufgefasst wird, um ein solches Ineinandergreifen zu berechnen und auszuführen! Man thut von gewisser Seite sehr wohl daran, an den „wunderbaren Drang 'und das unerklärliche Ahnungsvermögen“ des Thieres zu appelliren; denn sonst wäre man gezwungen, in eine verhasste Bahn einzulenken.

Da im Süden sich die Pflanzen- und Thierwelt früher als im Norden entwickelt, so müssen, falls unser obige Satz auf Wahrheit beruht, dieselben Zugvögel auf den verschiedenen Punkten der Meridiane in verschiedener Zeit anlangen. Aus mehreren Angaben und Verzeichnissen habe ich die Ankunft des Kukuks zusammengestellt, und diese Zusammenstellung bestätigt den naturnothwendigen Satz auf's Herrlichste. Sie möge hier folgen. Der Kukuk kommt an:

In Tyrol	Anfangs	April,
„ Stuttgart	16.	„
„ Baiern	18.	„
„ Münster	20.	„
„ Nordöstl. Pommern . .	28.	„
„ Quenstedt am Harz . .	2.	Mai,
„ Schonen	9.	„
„ Lappmark (60—64° N. B.) .	22.	„
„ Karesuando (68½° N. B.) .	2.	Juni.

Also von Tyrol bis Karesuando differirt des Kukuks Ankunftszeit um 2 Monate, einen Zeitraum, welcher auch für die Entwickelung seiner Nahrung an diesen verschiedenen Orten die Differenz bildet.

Oder wählen wir die Rauchschwalbe, welche von allen Schwalben am frühesten eintrifft, so ergibt sich als mittlerer Termin ihrer Ankunft für

Smyrna	15. März,
Tyrol	20. „
Steiermark	27. „
Stuttgart	6. April,
Münster	8. „
Quenstedt am Harz	11. „
Nordöstl. Pommern	21. „
Südl. Schweden (Schonen) .	28. „

Auch hier bestätigt sich dasselbe Gesetz, welches in seiner Allgemeingültigkeit wohl schwerlich von einem Forscher im Ernst bezweifelt werden wird. Auch manche anderweitige Fragen, z. B. warum in den Gebirgen die Vögel etwas später erscheinen als in den Ebenen (in den beiden vorstehenden Verzeichnissen ist das Eintreffen des Kukuks und der Rauchschwalbe am Harz nicht unmerklich später notirt, als es bei einer gleichmässig sich verspätenden Ankunft der Vögel nach Norden hin zu erwarten steht), warum ferner manche vorzugsweise die Küstensäume als Zugstrassen wählen, so dass sie dort eher erscheinen, als im Innern des Landes, werden durch die Entwickelungszeit der Nahrung an den betreffenden Oertlichkeiten beantwortet werden müssen. Doch fehlen mir darüber genauere Untersuchungen.

Tag- und Nachtwanderer.

Bei unseren früheren Erörterungen über die Gefiederfarbe und den Charakter der Stimme mussten wir den Tagvögeln gegenüber auch auf die Nachtvögel, d. h. diejenigen, welche am Tage ruhen, des Nachts aber sich munter umhertreiben, einen flüchtigen Blick werfen. Hier, wo es sich um die Tageszeit des Zuges handelt, sind durchaus nicht jene gemeint; denn eine sehr grosse Menge der entschiedensten Tagvögel wandern des Nachts, sind also als Zugvögel wahre Nachtthiere, während andere auf der Reise Tagvögel bleiben. Diese merkwürdige Thatsache ist ganz darnach angethan, uns zu einer Erläuterung aufzufordern. Die Bemerkung, dass sämmtliche schlechten Flieger, wie Rallen, Sumpf- und Wasserhühner, Taucher u. a., unter dem Schutze der Nacht zur Verminderung ihrer Gefahren auf der Reise wandern, hat freilich ihre volle Berechtigung; allein

es gibt doch auch eine Menge guter Flieger, welche ebenfalls nur zur Nachtzeit ziehen, so dass jene Bemerkung nicht genügt. Berücksichtigen wir zunächst unsere gewöhnlichen, uns in Menge umgebenden, einem Jeden bekannten Vögel, so finden wir leicht, dass im Allgemeinen die Insectenfresser, etwa Garten- und Hausrothschwanz, Blau- und Rothkehlchen, Nachtigall, schwarzköpfige, Dorn-, Garten- und Zaungrasmücke, Fitis-, Weiden- und Waldlaubvogel, der Spottvogel, der Drossel-, Sumpf-, Schilf-, Seggen- und Binsenrohrsänger, Stein- und Wiesenschmätzer, dass ferner Pirol, Wiedehopf, Kukuk, Wendehals u. s. w. zu den Nachtwanderern gehören, die Körnerfresser aber, als Berg-, Buch-, Flachs- und Distelfink, Birken- und Erlenzeisig, Schneeammer, Feld- und Haidelerche, dann Wachholder-, Roth-, Sing-, Ring-, Mistel- und (in etwa) Schwarzdrossel und Seidenschwanz u. a. ebenso ausgeprägte Tagreisende sind. Dass sich die letzteren im Herbste schaaren, während die ersteren sich nie in bedeutende Flüge zusammenschlagen, wurde oben bereits bemerkt. Diese Parallele aber gibt uns zunächst einen bedeutsamen Wink zur Erklärung des Nachtlebens jener auf dem Zuge. Die Insectenfresser durften sich nicht in Flüge vereinigen, weil ihr Heisshunger, so wie ihre stets spärlich, wenigstens nirgends so in Masse, wie die der Körnerfresser auftretende Nahrung ein solches enges Zusammensein vieler Individuen unmöglich macht. Eben sie ziehen direct des Nachts zum Süden und müssen den hellen Tag zum Aufsuchen ihrer Nahrung verwenden. Den Weg wissen und finden sie auch ohne Gebrauch ihrer Augen, zur Erspähung der Nahrung aber bedürfen sie des hellen Tageslichtes. Jene Körnerfresser sind leichter und auf längere Zeit hin gesättigt, sie ziehen nie so energisch, schweifen und streifen in der Gegend Futter suchend umher, und reisen dann erst weiter nach südlicheren Weideplätzen, wenn die frühere Gegend mit ihren Gaben zu kargen beginnt. Eine Schaar nordischer Birken- und Erlenzeisige fällt auf unser Birken- und Erlengebüsch, nordische Schneeammern durchsuchen im Schnee unserer Haiden die hervorstehenden Grasähren und sättigen sich von deren zahlreichen Körnern; Buch-, Bergfinken und Hänflinge fallen in Masse auf unsere Aecker ein und haben an dem dort ausgefallenen Unkrautsamen volle Tafel, Drosseln und Seidenschwänze durchschweifen die an Wachholder- oder Ebereschbeeren reichen Gegenden u. s. w., und alle diese gelangen nach Plünderung einer Gegend allmählich zu einer anderen und so endlich zum Süden. Diese ziehen am hellen Tage, jene aber haben selbstredend am Tage keine Zeit

zum Wandern, sie sind vollauf mit Ergreifen der nothwendigsten Nahrung beschäftigt und ruhen während der Zugzeit sehr wenig, sind am Tage fressende Tagvögel und des Nachts ziehende Nachtvögel. Dass die Insectenfresser weniger als die Körnerfresser des Schlafes bedürfen, das erkennt man auch aus ihrem übrigen Verhalten. Sie sind des Morgens am ersten und des Abends am spätesten munter, sämmtliche Nachtsänger gehören ihnen und nicht den Finken und Ammern an, sie leben überhaupt rascher, bewegter, lebhafter, sie sind in allen ihren Bewegungen leichter, gewandter, schneller. Doch andererseits sieht man sie nie so weite Strecken ohne Unterbrechung fliegen als die anderen; kaum dass sich die eine oder andere Art am Tage über eine etwas grössere freie Fläche wagt, was bei Finken und Ammern ganz gewöhnlich ist. Sie sind Vögel des Gebüsches und scheinen als solche des Nachts von einem Gebüsch zu einem entfernten anderen zu ziehen, des Tages sich zu sättigen, um dann in der folgenden Nacht die Reiseroute wiederum aufzunehmen. Wie wunderbar harmonirt der Trieb nur des Nachts zu ziehen, wie wir das vorhin beispielsweise sogar vom gefangen gehaltenen Blaukehlchen und der Wachtel erwähnt haben, mit den Lebensbedürfnissen dieser Arten! Was sie ausführen müssen, das können sie auch, das wollen sie unbeirrbar nur auf eine ganz bestimmte Weise.

Sind Insectenfresser mit ganz ausserordentlicher Flugfähigkeit ausgerüstet und erhaschen sie ihre Beute fliegend im Durchsausen der Luft, wie etwa Segler und Schwalben, so sind sie nicht strenge an den Nachtzug gebunden; sie fliegen bei Tage und fangen sich unterwegs die nöthige, dann noch in Menge in der Luft vorhandene Nahrung. Doch da sie sehr lange der Nahrung entbehren können, so sind sie nicht auf eine bestimmte Zeit des Zuges beschränkt. Die Segler werden Tag und Nacht ohne Unterbrechung bis zur Erreichung ihres Zieles ziehen.

Wir sehen ferner auch Raubvögel am Tage wandern. Gruppen von mehreren Individuen des gemeinen, rauhfüssigen und Wespenbussards kreisen und schweben in nicht unbedeutendem Abstande von einander am blauen Firmamente, sie halten dieselbe Richtung ein und sind gar bald unseren Augen entschwunden. Auch diese vermögen lange Zeit zu fasten und gelangen sicher ohne Beschwerden in wenigen Tagen an den Ort ihrer Bestimmung. Doch lassen sie sich zuweilen auch aus ihrer Höhe herab, um in einem Walde aufzubäumen, ähnlich wie die schnellwandernden Kraniche oft Posto

fassen, und werden sich dann vielleicht in aller Frühe durch ein gutes Frühstück laben.

Aehnliches, wie von unseren kleinen Insectenfressern, vom Kukuk, Pirol u. a. möchte ich auch von den gleichfalls nachtwandernden Sumpfvögeln, von den Schnepfen, Strand-, Wasser-, Uferläufern, Brachvögeln, Regenpfeifern u. ähnl. behaupten. Sie haben am Tage vollauf mit dem Auflesen ihrer Nahrung zu thun, für die Wanderung bleibt ihnen bloss die Nacht übrig. Beides scheint sich auch hier eben so wenig wie bei jenen zur selben Zeit vereinigen zu lassen.

Obgleich ich gestehen muss, dass mir in der Kenntniss des Lebens der einzelnen Vögel und ihres Nahrungsbedürfnisses noch manche Lücke sehr unwillkommen entgegentritt, so spricht doch stets dort, wo es mir möglich ist, festen Fuss zu fassen, Alles für die in dieser Schrift verfochtene Auffassung des Thierlebens.

Schlussbemerkungen.

Viele Vögel halten eine bestimmte Ordnung auf ihren Reisen ein. So ziehen bekanntlich die Kraniche und ausser diesen manche andere Vögel in Hakenform, der europäische Ibis in einer ungeheuren unregelmässigen Curve, andere in schräger, andere in gerader Linie neben, andere hinter einander u. s. w. Die Frage nach dem Warum lässt sich wohl kaum mit Bestimmtheit beantworten. Jedoch mögen hier einige Bemerkungen darüber eine Stelle finden. Eine schräge Richtung auf ihrem Zuge nehmen fast alle grossen, in relativ langsamen Flügelschlägen und mit bedeutendem Kraftaufwand rudernde Vögel ein. Ein von vorn strömender Luftzug hebt bekanntlich den fliegenden Vogel und erleichtert ihm so das Fliegen. Wenn sich somit fliegende Vögel folgen, so befinden sich alle, mit Ausnahme des ersten, gegen einen künstlich erzeugten Luftstrom, der Welle auf Welle gegen sie andrängt und zwar, da alle in gleichem Takte rudern, bei jedem Niederschlage, vor dem ja der Flügel in seine höchste Lage gestellt ist, nur von unten her gegen sie andringt, folglich noch ein zweites Moment zur Hebung des Vogels bietet. Die Frage ist jedoch hierdurch nur theilweise beantwortet, nur warum sie sich folgen, nicht aber, warum sie sich in schräger Aneinanderreihung folgen. Wenn man mit einem Flügel in gefärbter Luft (Zimmer voll Tabaksrauch) einzelne, möglichst naturgetreue Schläge ausführt, so sieht man, dass die Luft nicht

einfach nach hinten, sondern nach hinten und aussen entweicht. Gerade die am energischsten forttreibenden Flügeltheile, die bei weitem den stärksten Luftstrom erzeugenden Handschwingen, lassen die verdrängte Luft schräg rückwärts nach aussen entweichen. Die einzelnen von genau sich in der Flugrichtung hinter einander befindlichen Individuen würden von der durch die je vorherfliegenden erzeugten Luftströmung fast gar keinen Nutzen haben. Sie müssen, um den grössten Vortheil zu erlangen, sich desshalb seitlich schräg an einander schliessen. Die factische Erscheinung ist somit die zweckmässigste. Es erklärt dieses auch, warum bei den betreffenden grossen Vögeln nicht eine einfache schräge Linie, sondern, namentlich wenn eine grössere Anzahl von Individuen die Reise macht, die Keilform gewählt wird. Die Vögel haben den Trieb, in enger Gesellschaft zu wandern, und benutzen dabei den eben erwähnten Vortheil der Flugerleichterung. Sobald sie aufgebrochen sind und eine Höhe erreicht haben, dass die Reise ungehindert fortgesetzt werden kann, schliesst sich bald einer schräg an einen kräftigen Flieger als seinen Vordermann an und an diesen der dritte u. s. w. Das Gemeingefühl der engen Zusammengehörigkeit aber verleidet bei einer grösseren Anzahl ein zu weites Nachschleppen. Alles drängt nach vorn, jeder will möglichst nahe beim Ganzen sein, der Vortheil des Gegenwindes darf jedoch nicht aufgegeben werden. Somit bildet sich eine zweite Reihe, welche sich an die andere Seite des Vorfliegers anschliesst, und die Keilform ist hergestellt. So erkläre ich mir die Thatsache, warum wenige Wildgänse eine einfache Schräglinie, mehrere hingegen sofort eine Keillinie bilden.

So lassen sich noch manche Fragen aufwerfen, deren Beantwortung vor der Hand noch nicht oder nur unvollkommen möglich ist; andere Erscheinungen hingegen liegen in ihrer Zweckmässigkeit offen zu Tage, und ich erinnere in dieser Hinsicht nur daran, dass von vielen Vogelarten Männchen und Weibchen getrennt wandern, diese früher, jene später, und in umgekehrter Ordnung im Frühlinge wieder in ihrer Heimath anlangen. Wir erinnern zur Erklärung dieser auffallenden Thatsache an das früher (S. 95) über das Zusammenbringen der Paare Gesagte. Nach ihrer Rückkehr vertheilen sich durch Gesang und Kampf die Männchen nach ihrer Brutreviergrösse, und zu den weithin signalisirenden (singenden) gesellen sich die später eintreffenden Weibchen; die einzelnen Paare sind hergestellt, — gewiss eine überraschend zweckmässige Anordnung!

Wir können schliesslich noch die Frage nach dem Wegweiser der Vögel auf ihrer Reise aufwerfen, denn der Gesichtssinn kann, auch abgesehen von der oft trüben, nebeligen Atmosphäre, nicht als solcher angesehen werden, da ja viele zur Nachtzeit wandern. Wer zeigt den Thieren den Weg, können wir in tausend Fällen fragen und müssen die Antwort schuldig bleiben. Wer zeigt z. B. den Wasserfledermäusen, welche sich im Sommer nur über oder bei Wasserflächen aufhalten, im Herbste den Weg zu einer über eine Wegesstunde entfernten Kalkhöhle, damit sie da überwintern können? Wie finden die Jungen dieselbe, welche noch nie dort waren? Was für ein Sinn leitet sie, und wie über alle Vorstellung fein und empfindsam muss dieser sein? Wenn in der Umgebung von Münster in den Wäldern ein Hirsch erscheint, so hält er, wie z. B. beim Hause Hülshoff mit völliger Sicherheit constatirt ist, genau dieselben Wechsel, welche andere vor vielen Jahren versprengte Hirsche einhielten. Vor einigen Jahren wurde ein wildes Schwein nach Stapel versprengt. Das Thier war, weil noch nie in der Gegend gewesen, mit dem Terrain völlig unbekannt. Allein es spürte sich trotzdem in einer schnurgeraden Linie über 4 Kämpe (mit Wallhecken umgebene grössere Ackerparzellen) auf die einzige dort befindliche Aabrücke zu. Wir mit unseren stumpfen Sinnen stehen bei dem Versuche einer Erklärung allerdings vor einem Räthsel, und wie viele Tausende solcher Räthsel treten uns auf Schritt und Tritt entgegen! Mit der Annahme einer denkenden und überlegenden Thierseele aber zur Erklärung solcher Facta stossen wir sofort auf die grellsten Absurditäten. Für die Zugvögel hat man es jedoch versucht, die Empfindung des magnetischen Poles als Leitstern anzusprechen, da die Beobachtung ermittelt hat, dass die Vögel im Herbste centrifugal, im Frühlinge centripetal ihre Wanderungen nach diesem Punkte machen. In gewisser Beschränkung kann man diese Erklärung allerdings mit gutem Fuge acceptiren; nur wird der genaue Ort des Reisezieles, das bestimmte Dorf, der bestimmte Wald, ja das bestimmte Haus, der bestimmte Baum doch wohl unmöglich durch ein solches magnetisches Gefühl bestimmt werden können.

Es wäre interessant, auch den Zug der übrigen Thiere dem der Vögel gegenüber kurz zu charakterisiren; allein für unseren Zweck ist solches durchaus überflüssig, da letzterer in seinem tieferen Grunde so sehr über jeden Anthropomorphismus erhaben ist, dass, wie bereits bemerkt, sogar unsere Gegner sich an denselben nicht mit ihrer Deutung heranwagen. Es schaaren sich also die

Vögel im Herbste und schwärmen in der Gegend umher, oder ziehen hin nach fernen Zonen und von dort zurück, oder bleiben auch auf ihrer Reise vereinzelt schon seit Jahrtausenden. Die einzelnen Arten verhalten sich jetzt wie damals, sie leben nach einmal feststehenden Gesetzen; die Generationen entstehen und vergehen, aber die Gesetze bleiben, sie bleiben zur Erhaltung der Vögel selbst, sowie zur Erhaltung der schönen Harmonie der ganzen Natur. Wenn wir im Verlaufe dieser Schrift mehrmals die uns umgebende Natur ein Mosaikbild nannten, dessen einzelne Theile ganz genau an und in einander passen, so legt uns eine eingehende und unbefangene Betrachtung des Vogelzuges die Wahrheit dieser Behauptung wiederum sehr nahe. Das Ganze ist ein einheitlicher Organismus, dessen Leben aus einzelnen, nur scheinbar selbständigen Organismen besteht, welche in der That nichts weniger als selbständig genannt werden können. Man versuche es, aus dem Vogelzuge und dem, was nach den vorstehenden Andeutungen damit zusammenhängt, irgend ein Glied herauszunehmen, und das Ganze wird sofort zum Unsinn.

Verbreitung der Pflanzen durch Vögel.

Bisher haben wir von der Bedeutung des Vogels als einer nothwendigen Hemmung für die bis zum Uebermass sich vermehrende Pflanzen- und Thierwelt gehandelt und erkannt, dass derselbe in dieser Eigenschaft als integrirender Theil der übrigen Natur gerade dorthin gehört, wo er sich in den verschiedenen Jahreszeiten befindet, dass sein Leben und Treiben genau berechnet und höchst weise geordnet, unverkennbar einen höheren, über dem Ganzen waltenden Willen zur Erklärung und zum Verständnisse der Erscheinungen fordert. Der Vogel steht aber zur übrigen organischen Natur nicht bloss als nothwendige Hemmung ihrer Entfaltung in inniger Beziehung, sondern dient auch zur Verbreitung vieler Organismen, welche ohne ihn an derselben Stelle bleiben und schliesslich dort ihren Untergang finden müssten; er dient also auch zur Erhaltung und zur zweckmässigen Vertheilung derselben. Es eröffnet sich uns hier wiederum ein sehr weites Feld für unsere Betrachtung und auch dieses ist so recht eigentlich geeignet, unsere teleologische Auffassung seines Lebens in ihrer Bedeutung und in ihrem Werthe zu zeigen. Wenn ich mich aber dabei wie in den vorhergehenden Erörterungen zumeist nur auf eigene Beobachtungen beschränken will, so muss ich leider hier die Armuth meines Wissens eingestehen;

fremde Angaben aber sind häufig sehr vage, so dass auch diese wenig genügen können. Jedoch verdienen die Angaben des berühmten J. F. Naumann wie fast überall, so auch in diesem Punkte das höchste Zutrauen, und ausserdem hat der Herausgeber des „Zoologischen Gartens“, Herr Dr. Noll, unter der Ueberschrift „Vogel und Pflanze“ im Jahrgange 1870 seiner Zeitschrift zuverlässige Angaben mitgetheilt. Ich bin desshalb im Stande, meine eigenen Beobachtungen wesentlich zu ergänzen. Zeigt trotzdem das vorzubringende Material noch manche Lücke, so leidet unser Hauptzweck glücklicher Weise nicht dadurch. Bei weitem das Meiste habe ich über die hier in Frage stehende Thätigkeit des Vogels in Betreff der Verbreitung mancher Pflanzen beobachten können.

„Der Apfel fällt nicht weit vom Stamme,“ sagt das Sprichwort, und wie dieser, so fallen manche Früchte nicht über die Schirmfläche der Mutterpflanze hinaus. Bei einer ungeheuren Menge Pflanzen aber werden Samen und Sporen durch den Wind, oft schon durch den leisesten Lufthauch weit fortgetragen. Zu dem Zwecke sind viele Samenkörnchen mit Flügeln, Wolle, feinen faserigen Gebilden u. ähnl. versehen, so dass sie ausserordentlich leicht in der Luft schweben, andere, wie die Sporen der Cryptogamen, sind wegen ihrer mikroskopischen Kleinheit dazu befähigt. Alle diese sind ein leichtes Spiel des Windes, gelangen so an die verschiedensten Stellen, und wo diese für ihre Entwickelung tauglich sind, sehen wir plötzlich unerwartet neue Pflanzen hervorkeimen. Andere werden durch Flüsse und Ueberschwemmungen nach entlegenen Standorten geführt; wiederum andere durch Menschen absichtlich oder zufällig verpflanzt, ja manche haften gleichsam an dessen Ferse. Andere verbreiten sich dadurch, dass sie selbst ihre Samen fortschleudern. Dazu gehören z. B. viele Schotengewächse, deren Samenhüllen so plötzlich mit Gewalt aufklaffen, häufig noch mit seitlicher Krümmung ihrer Theile, dass die reifen Samen verhältnissmässig nicht unbedeutend fortgeworfen werden. Der Sauerklee (*Oxalis acetosella*) schiesst sogar seinen reifen Samen durch den Druck des Kapselpolsters, wie ein Knabe einen schlüpfrigen Kirschenstein durch den Druck des Daumens und Zeigefingers, mehrere Fuss weit fort. Andere anders. Solche Pflanzen verbreiten sich also allmählich über gewisse Stellen und vermögen es so, im Laufe der Zeit ein bedeutendes Terrain zu erobern. Von vielen aber lässt es sich in der That nicht absehen, wie sie ohne ein directes Verschleppen durch Thiere von einer Stelle zur andern kommen können. Zu diesen gehören besonders die Pflanzen, welche

saftige, schwere Beeren tragen. Thatsächlich aber erscheinen sie oft plötzlich wie hingezaubert an Stellen, welche vorher keine solche Pflanzen aufzuweisen hatten, weit von den Standorten ihres Gleichen, oder auf hohem Mauerwerk, Thürmen, Ruinen. Wasserpflanzen, deren Same durchaus nicht verwehen kann, treten auch ohne durch Ueberschwemmung fortgeschafft zu sein, in neu angelegten Teichen auf u. ähnl. Wer trägt sie hin, und wie werden sie hingetragen? Die nicht zu unterschätzende Thätigkeit mancher Säugethiere in dieser Hinsicht können wir füglich unberücksichtigt lassen, und uns gleich zu unsern Vögeln wenden.

Dem Vogel fehlen bekanntlich die Zähne. Ein feines Zermalmen, Zerreiben der erfassten Nahrung ist ihm im Schnabel nicht möglich. Er verschlingt dieselbe desshalb ganz oder in grösseren Brocken. Die beerenfressenden Arten verletzen die Samenkörnchen in keiner Weise. Das Fleisch der Beeren wird verdaut, die Samen selbst gehen unverdaut durch den Darmkanal und gelangen mit den übrigen Excrementen auf den Boden. Die Zeit dieses Durchganges, welche experimentell bei einer Singdrossel von Dr. Noll auf 50 Minuten constatirt wurde, ist so kurz, dass der Same gänzlich unverdauet wieder an die Aussenwelt tritt. So hat denn solcher Same erwiesener Massen nicht nur seine Keimfähigkeit nicht eingebüsst, sondern er ist sogar in einzelnen gleichfalls mit Sicherheit constatirten Fällen gerade im Körper des Vogels zum Keimen besonders vorbereitet. Seine Keimfähigkeit hat sich bedeutend erhöhet, wohl desshalb, weil seine Hülle mürber geworden ist. Es scheint daher fast, als sei in solchen Fällen der Same, ehe er dem Boden anvertraut wird, gerade zu einem solchen Durchgange bestimmt. So müssen Weissdornsamen vor dem Säen ein ganzes Jahr lang in der Erde begraben liegen, wenn sie sich entwickeln sollen; füttert man aber Truthühner im Herbste damit und säet den Dünger, so keimen sie schon im nächsten Frühling. Ja es soll Samen geben, welche ohne eine derartige Präparation im Vogelkörper stets ohne Keimfähigkeit bleiben. Bekannt ist z. B., dass auf den Molukken die Muskattaube die mit erhöhter Keimfähigkeit durch ihren Darmkanal hindurchgehende Muskatnuss (einst zum grossen Verdruss der holländischen Compagnie) verpflanzt, während letztere bisher aller künstlichen Cultur daselbst getrotzt haben soll. Sind die verschluckten Samenkörner zu gross, als dass sie den Darmkanal des Vogels passiren können, oder ist die Haut der Frucht zu hart, zu ledrig, so werden diese unverdaulichen Theile im Magen des Vogels zu einem Ballen

vereinigt und aus dem Schnabel wiederum ausgeworfen, ähnlich wie bei vielen Raubvögeln und Insectenfressern Haare, Federn, Knochen, Insectenpanzer u. dgl., und auch diese Präparation dient dem Keimvermögen. In anderen Fällen wird der Same vom Vogel dadurch verbreitet, dass er von einer Mahlzeit plötzlich verscheucht, seinen Schnabel, an dem etwa mit dem klebrigen Fleische der Frucht auch kleine Samenkörnchen haften, an einer anderen Stelle reinigt. Zuweilen mag er den Kropf zu sehr mit den Früchten angefüllt haben. Nachdem diese zu quellen beginnen, ist er gezwungen, einen Theil derselben wiederum auszuwerfen. Schon diese allgemeinen Bemerkungen sind für unseren Zweck von Bedeutung. Vogel und Frucht und Frucht und Vogel gehören zusammen. Dasjenige Prinzip, welches solche Beeren mit so beschaffenem Samen in's Dasein rief, musste zugleich um diese bestimmten Vögel wissen, musste wissen, dass sie zeitweilig auf Beeren sehr erpicht sind, musste wissen, dass deren Samen erst in ihrem Körper zur weiteren Entwickelung vorbereitet werde. Da nun selbstredend nicht von Vögeln und nicht von Pflanzen die Rede sein kann, ohne dass beide an einer ihrem Gedeihen günstigen Oertlichkeit leben, so muss dasselbe Prinzip auch um den Standort der Pflanzen, der Bodenbeschaffenheit u. s. w. wissen. Wer möchte nicht schon hier den über diesen Einzelwesen ruhenden höheren Willen wiederum erkennen! Ich kann nicht umhin, nochmals an das „Mosaikbild“ zu erinnern, und kaum denken, dass Jemand sich auch hier wieder mit dem „unerklärlichen Ahnungsvermögen“ des beerenfressenden Vogels trösten wird. Oder „ahnt“ es der Vogel doch, dass seine unverdauten Nahrungsreste später neue Pflanzen mit neuen Früchten erzeugen werden? Ahnt er es, dass er heute desshalb Beeren frisst, um später mit seinen Jungen und Jungesjungen noch mehr Beeren fressen zu können? Es ist immerhin möglich, dass irgend einer unserer phantasiereichen Schriftsteller wiederum eher zu diesem Ahnungsvermögen, als zu der so verhassten höheren Hand seine Zuflucht nimmt. Am besten werden sich meiner Meinung nach unsere Gegner dabei stehen, wenn sie sich auf eine solche Erklärung des Zusammenhanges der Naturwesen und ihres so innig in einander greifenden Lebens gar nicht einlassen, und sich mit den objectiven Thatsachen begnügen. Nun, wenn das nur stets geschähe, dann hätten wir keine Gegner, denn über die Facta sind wir hoffentlich einig.

Viele Vögel also fressen Früchte nicht bloss, damit die betreffenden Pflanzensamen verbreitet, sondern auch, damit dieselben

vorzüglich entwickelungsfähig werden. Merkwürdiger Weise sind die meisten derjenigen Vögel, welche Beeren verzehren und folglich verbreiten, in der ersten Hälfte der warmen Jahreszeit eben so entschiedene Insectenfresser, als in der letzten Früchtefresser. Drosseln, welche bekanntlich im Herbste so leicht in den mit Ebereschbeeren beköderten Dohnen gefangen werden, berühren keine solche auch noch so gut conservirte Beere im Frühlinge. Gerade dann, wenn diese Früchte reifen und ohne eine Verpflanzung innerhalb der Schirmfläche ihrer Pflanzen fallen würden, streifen die bestimmten Vögel umher, Alt und Jung nähren und sättigen sich jetzt von diesen, obschon sie vorher fast ausschliesslich von Insecten lebten, und bringen in der angedeuteten Weise die Samenkörnchen nach fremden Stellen. Und diese neuen Pflanzenstellen entsprechen den Bedürfnissen der Pflanzen, sie sind im grossen Ganzen sehr passende Standorte derselben, denn der Aufenthaltsort der Vögel entspricht dann ganz jenen. Wo wir z. B. bei uns Brombeeren finden, kommt im Herbst die Schwarzdrossel vor, und wo im Herbst die Schwarzdrossel lebt, da sind für Brombeeren passende Standorte. Also auch hier passt zeitlich wie örtlich Alles.

Um nun die hier beobachteten Beispiele anzuführen, so nimmt wohl den ersten Platz ein:

Die Schwarzdrossel. Sie verzehrt im Herbst vor allem Brombeeren und zwar anscheinend ohne Bevorzugung der einen oder anderen Art von *Rubus*. Ihre Excremente pflegen um diese Zeit von ihrer Nahrung dunkelblau gefärbt zu sein. Dann wählt sie ferner mit Vorliebe auch die Beeren des schwarzen Hollunder, der Eberesche (Vogelbeere), des Maulbeerbaumes, des Wachholder und frisst auch die des Faulbaumes (*Rhamnus frangula*). Schon sobald die Kirschen reifen, geht sie an diese Früchte und hilft so die Vogelkirsche in unseren Wäldern pflanzen. Sehr gern verzehrt sie auch die Beeren des Taxusbaumes (*Taxus baccata*), die häufig als giftig bezeichnet werden, und im Winter verschmäht sie die Früchte des Weissdornes (*Crataegus oxyacantha* und *monogyna*) keineswegs, geht sogar, wenn Noth eintrifft, an die des Schlehdornes (*Prunus spinosa*) und der Schneebeere (*Symphoricarpus racemosa*). Ich zweifle nicht daran, dass die Schwarzdrossel auch den wilden Apfel- und Birnbaum verpflanzt, indem sie beim Zerklauben der faulen Früchte im Winter die Kerne gelegentlich mit verschluckt und diese dann in der angegebenen Weise verschleppt. Im Spätwinter, wenn andere Beeren verzehrt sind, dienen ihr auch die Rosenfrüchte zur Nahrung.

Es ist mir sehr auffallend, dass Naumann bei Aufzählung ihrer Nahrung ausser anderem die Brombeeren nicht nennt. Er fügt noch den Kreuzdorn (*Rhamn. cathartica*) und Liguster (*Ligustrum vulgare*) hinzu. Der oben genannte Herr Dr. Noll sah im März in einem wohlgepflegten Garten bei Frankfurt a. M. ein Weibchen der Schwarzdrossel zusammengekauert auf der Erde neben dem Zaune sitzen. Da schüttelte es sich, warf einige Körner aus dem Schnabel und sank wieder in sich zusammen, um nach einiger Zeit das Auswerfen zu wiederholen. Beim Nähertreten ergaben sich die ausgeworfenen Gegenstände als die sauber präparirten runzligen Samenkerne des Epheu, wohl derselben Pflanze, welche das Gartenhäuschen bis an den Schornstein überzog und um diese Zeit reichlich mit den reifenden Früchten behangen war. Von den ausgeworfenen Samenkernen nahm Herr Dr. Noll einige mit, pflanzte sie in das freie Land und bald sprossten aus ihnen junge Epheupflanzen. Im November 1854 auf 55 fütterte derselbe Herr die Vögel täglich im Garten. Auch die Schwarzdrosseln stellten sich regelmässig ein und diese besuchten ausserdem auch die Hecke von Sauerdorn (*Berberis vulgaris*) häufig, welche der Nachbar an dem Rande seines Gartens gezogen hatte und die in diesem Winter reichlich mit Beeren behängt war. Ueberall im Garten des Herrn Dr. Noll, vorzugsweise auf dem Fütterungsplatze, glänzten in der Amsellosung auf dem Schnee die unverdauten gelbbraunen Samenkörner der Berberitze, und als der Frühling endlich kam, da keimten allerwärts im Garten Pflänzchen des Sauerdorns. Derselbe Herr sah die Schwarzdrossel ferner „die Beeren des Hartriegels (*Cornus sanguinea*) und die gelbhäutigen Samen aus den geöffneten Kapseln des Spindelbaumes (*Evonymus europaea*) verzehren; in den Gärten unserer Stadt (Frankfurt) sind ausserdem die Beeren der wilden Rebe (*Ampelopsis hederacea*) ein wichtiges Amselfutter für den Winter geworden“. Das ist eine lange Reihe von beerentragenden Pflanzen, deren Samen von dieser einen Vogelart verzehrt und verpflanzt werden. Verweilen wir einen Augenblick bei diesem interessanten Vogel. Als wir (S. 26) von den Winterfarben der Vögel sprachen, bemerkten wir, dass die schwarze Farbe dieser einzigen Drossel, welche uns im Winter nicht verliesse, für uns bedeutsam sei, weil dieselbe so trefflich zu den übrigen schwarzen Wintervögeln, zu Raben, Krähen, Dohlen, Elstern u. a. passte. Jetzt können wir fragen, warum denn überhaupt eine Drosselart für diese Jahreszeit bei uns bleiben muss und zwar in solch' vereinzeltem Vorkommen, wie wir es factisch bei der Schwarzdrossel finden? Die

Antwort ergibt sich durch ihre Nahrung im Spätherbste und im Winter von selbst. Da die kleinen beerenfressenden Vögel so grosse Früchte als die der Schlehe und des Weissdorns mit ihrem Inhalte zu verzehren, und dadurch deren Samen zu verbreiten nicht im Stande sind, und da ferner diese grösseren Früchte erst nach eingetretenem Frost weich und geniessbar werden, so muss ein grösserer Vogel den Winter hindurch bleiben, um dieses Amt zu verwalten, und das kann, sollte man schon von vorn herein sagen, kein anderer Vogel sein, als ein solcher, dessen Grösse und Verhalten mit dem der Schwarzdrossel übereinstimmt.

Die übrigen Drosseln schaaren sich oft in ausserordentlich starke Flüge und wirken daher, wie wir vorhin S. 221 f. kennen lernten, zumeist nur dort, wo sich ihre Hauptnahrung, etwa Wachholder- und Vogelbeeren, in Menge vorfindet. Die Wirkung ihrer Thätigkeit ist darnach von selbst klar; betonen möchte ich nur noch ganz besonders ihr längeres Verweilen in denselben Gegenden und ihr anhaltendes Umherschweifen daselbst, wodurch sie sich gerade als Samensäer so sichtlich bekunden. Der Misteldrossel muss ich noch besonders gedenken, welche von der bekanntlich auf Bäumen parasitisch lebenden Mistel (*Viscum album*) ihren Namen trägt. Für diese Pflanze ist ein Fortrücken von der einen zur anderen Stelle rein unmöglich, höchstens könnten ihre schleimigen Samen von einem höheren Baumzweige durch Herabfallen auf einen niedrigeren desselben Baumes gelangen, und dann würden diese Pflanzen doch mit dem Ende ihrer Wirthsbäume auch ihr Ende finden, wenn sie nicht durch die Drosseln, namentlich durch die genannte Misteldrossel auf andere Bäume gepflanzt würden. Im Uebrigen liebt die Misteldrossel von allen Drosseln die Beerennahrung wohl am wenigsten, die Wachholderdrossel (doppelter Krammetsvogel) dieselbe, namentlich Ebereschund Wachholderbeeren, wohl am meisten, der Singdrossel scheinen die letzteren am gleichgültigsten zu sein, sie verschmähet die Mistelbeeren gänzlich. Von der bei der Schwarzdrossel nicht genannten Nahrung führt Naumann bei andern Drosselarten noch Heidel-, Preissel-, Johannis-, Hartriegel-, rothe Hollunder- (*Samb. racemosa*), Sanddorn- (*Hippophaë*) und Rauschbeeren (*Empetrum*) auf; — und ich füge betreffs des Sanddorns (Seekreuzdornes) hinzu, dass auf unseren Nordseeinseln, woselbst dieser Strauch in vielen Dünenthälern in grosser Menge wächst, alle auf dem Zuge dort eintreffenden Drosselarten, sowie auch andere Vögel, sogar Krähen und Kreuzschnäbel stets in Menge darauf einfallen, um ihre orangefarbenen

Beeren zu verspeisen, und so die Samen sicherlich in der Umgegend und von einer Insel zur anderen verpflanzen. Auch findet das kleine in den muldenförmigen Dünenthälern freilich nicht aller Inseln wachsende Röschen (*Rosa pimpinellifolia*) wohl durch Drosseln seine Verbreitung.

Aehnlich, wie die Drosseln, wirkt der nordische, vorzugsweise von Eberesch- und Wachholderbeeren lebende Seidenschwanz; doch verzehrt er auch die meisten bei den Drosseln genannten übrigen Beeren, von denen er die unverdaulichen Reste der grosskernigen als Ballen durch den Schnabel auswirft. Hervorheben möchte ich, dass auch er (nach Noll) Mistelbeeren gern annimmt. Auf die Beeren des wilden Schneeballes fiel er hier bei Neustadt im Winter 1871 auf 72 in Menge ein.

Von unseren kleinen im Allgemeinen insectenfressenden Singvögeln, den Sylvien nämlich, leben mehre Arten im Herbste fast einzig von den reifen saftigen Beeren. Der eifrigste Beerenfresser unter diesen ist wohl die Gartengrasmücke. Ausser den Kirschen, welche sie nicht ganz verschlucken, und also, da sie nur deren Fleisch verzehrt, auch nicht verschleppen kann, lebt sie ganz vorzüglich von Hollunderbeeren, ebenfalls sehr viel von Brombeeren, weniger von Erd-, Him-, Johannis-, Geisblatt-, Faulbaum-, Eberesch-, Traubenkirsch- (*Prunus padus*), Seidelbast- (*Daphne*) und Waldbeeren (*Vaccinium*). Alle diese werden durch dieses Vögelchen verpflanzt.

Das Schwarzplättchen wetteifert mit dem vorhergehenden in der Vorliebe im Herbste für Beeren. Es frisst sämmtliche eben genannte, sowie noch Brom-, Taxus- und Epheubeeren und dient damit demselben Zwecke. Auch ist dasselbe, wie bekanntlich alle südeuropäischen Sylvien, ein schlimmer Feigenfresser.

Das Rothkehlchen ist ebenfalls starker Beerenfresser und lebt, ohne Erdbeeren anzugreifen, ausser den angeführten noch von den Früchten des Spindelbaumes (*Evonymus*), des Kreuzdornes und der Cornusarten (*sanguinea* und *alba*). Man fängt es desshalb bekanntlich nicht selten in mit Vogelbeeren beköderten für die Krammetsvögel aufgestellten Dohnen.

Die Dorngrasmücke nimmt jedenfalls erst die vierte Stelle unter ihren näheren Verwandten ein. Sie frisst im Herbst weniger gern die Beeren als die vorher genannten, greift aber, ausser Erd- und Vogelbeeren wohl alle übrigen Arten wie auch nicht gar selten Johannistrauben an.

Ein noch schwächerer Beerenfresser scheint die Nachtigall zu sein; doch verzehrt auch sie im Herbst Hollunderbeeren, Johannistrauben und die Früchte des Faulbaumes.

Auch die Zaungrasmücke und das Blaukehlchen verzehren nach Naumann im Herbste Beeren; die erste die der Johannistrauben, zweier Hollunderarten (gem. Hollunder, *nigra*, und Attich, *ebulus*), des Faulbaumes und des Seidelbastes; das zweite ebenfalls die zweier Hollunderarten (der gem. und der rothbeerigen, *racemosa*) und des Faulbaumes.

Es ist gewiss recht bemerkenswerth, dass diese kleinen Vögel uns im Herbste als mehr oder minder starke zum Theil fast ausschliessliche Beerenfresser verlassen, und im nächsten Frühlinge als heisshungrige Insectenfresser wiederum zurückkehren, welche auch ihre Jungen fast nur mit Insecten füttern. Nur das Rothkehlchen, welches, freilich nicht häufig, sogar die Beeren vom Nachtschatten (*Sol. dulcamara*) frisst, bleibt in gelinden Wintern, wenn auch nur in verhältnissmässig geringer Anzahl bei uns, um auch während dieser Jahreszeit seine pflanzenverbreitende Aufgabe fortzusetzen, und erinnert in dieser Eigenschaft in etwa an die Schwarzdrossel.

Die Braunelle und die sämmtlichen Rohrsänger, sowie Pieper, Bachstelzen, Stein- und Wiesenschmätzer fressen wohl nie, die Laubsänger, so wie die Rothschwänze nur selten eine Beere; doch führt Naumann für die letztgenannten, also Garten- und Hausrothschwanz, für den Spottvogel, Wald-, Fitis- und Weidenlaubvogel die beiden Hollunderarten, den gemeinen und (bei uns fehlenden) rothbeerigen, an, so wie auch Johannistrauben. Ich habe diese Beobachtungen nie machen können. Jedenfalls wird die Thätigkeit dieser Vögel in der in Rede stehenden Hinsicht nicht schwer in's Gewicht fallen. Eine genaue Bekanntschaft mit der spezifischen Nahrung der einzelnen Vögel in den verschiedenen Jahreszeiten würde höchst dankbare Resultate liefern, welche uns einen tiefen Einblick in das Räderwerk der organischen Natur gestatteten. Doch klaffen hier leider die Lücken unseres Wissens noch viel zu weit, als dass wir etwas mehr als die gröbsten Umrisse desselben kennen; und doch geben uns sogar diese wenigen schon bedeutsame Fingerzeige.

Ausser den genannten Vögeln kann ich nur noch einige, vereinzelt in anderen Familien dastehende Arten als Pflanzenverbreiter anführen und auch deren Wirksamkeit zum Theil mehr vermuthen als behaupten. Der wichtigste derselben ist ohne Zweifel unser Eichelheher. Dass dieser Eicheln direct pflanzt, d. h. mit seinem

Schnabel in die Erde steckt, nachdem sie vorher in seinem Kropfe bereits zum sicheren Keimen vorbereitet waren, ist eine allgemein, wenigstens allen Forstleuten ganz bekannte Thatsache. Man behauptet sogar, dass die vom Heher gepflanzten Eicheln sich stets entwickelten und vorzüglich starke, gesunde Pflanzen lieferten. Ohne Zweifel wird er nur gesunde, nicht verkrüppelte oder gar wurmstichige Eicheln auswählen. Unter den einzelnen Samenbäumen, welche vom Heher besucht werden, finden sich stets viele, welche ihm entfallen sind. Die scharfen Eindrücke, welche sein Schnabel an denselben zurückgelassen hat, beweisen seine Thätigkeit. Diese Eicheln gehören zu den kräftigsten, die der Baum trägt, und diese Thatsache spricht sehr für vorstehende Behauptung. Er erfährt daher trotz seines empfindlichen Nestplünderns aus diesem Grunde von einzelnen Forstleuten sehr eifrigen Schutz. Dieses Eichelnpflanzen unsers gemeinen Hehers liefert ein bedeutsames Licht zum Verständniss eines sonst unerklärlichen Triebes aller unserer rabenartigen Vögel, des Raben, der Krähen, der Dohle, der Elster, des Triebes nämlich, mit besonderer Vorliebe kleinere gefundene Gegenstände tief in Ritzen und Spalten, in's Gras, in dürres Laub, oder wohin sonst zu verstecken. Oft werden diese erst verschluckt und später wiederum aus dem Kropfe ausgeworfen, in derartige Verstecke gebracht. Müssig kann diese ganz absonderliche Eigenthümlichkeit in der freien Natur unmöglich sein; sie ist nicht etwa eine Sonderbarkeit oder ein launiger Einfall eines einzelnen Individuums, sondern die ganze Familie in allen ihren Individuen nimmt mehr oder minder daran Theil. Wenn sie in der Gefangenschaft glänzenden Sachen dabei den Vorzug geben, so weiss ich nicht, welchem Vorkommniss ein solcher Hang in der freien Natur entspricht, eben so wenig, wie ich von den übrigen Verwandten angeben kann, in welcher Weise sie durch diesen Trieb, etwas zu verstecken, wirken. Beim Heher ist die Wirksamkeit über allen Zweifel erhaben; er pflanzt in gemischten Gehölzen, wo er häufig vorkommt, mit der Zeit einen starken Eichenbestand, und ebenso wie Eicheln steckt er auch Bucheckern unter das abgefallene Laub und wirkt auf diese Weise nicht unwesentlich auch für die Verbreitung der Buche. Nicht allein durch ein directes Pflanzen der Früchte verbreitet dieser Vogel Eiche und Buche, sondern manche derselben werden ihm bei seinem Hin- und Herfliegen nach und von den Samenbäumen auch entfallen und hier am Boden keimen. Ich habe zwischen zwei durch eine offene Haidefläche getrennten Eichenwäldern zahlreiche junge Eichen gesehen, die allgemein als vom

Heher gepflanzt bezeichnet wurden, auch nicht gut auf anderem Wege dorthin gekommen sein konnten. Allein an ein eigentliches Pflanzen war dort wohl kaum zu denken, da sich sicher dort nur ganz ausnahmsweise ein Heher auf den Boden setzen wird. Die Menge dieser jungen Eichen in Verbindung mit dem Umstande, dass gerade über diese Fläche die Heher fortwährend von einem Walde zum anderen wechselten, wird jene Annahme wenigstens sehr wahrscheinlich machen.

Sein naher Verwandter, der Nuss- oder Tannenheher, füllt sich seinen Kropf mit Haselnüssen, um sie an einer ruhigen Stelle aufzuschlagen und dann deren Kerne zu verzehren. Ich habe schon ein Dutzend Nüsse auf einmal bei ihm gefunden. Bei letzterer Arbeit verscheucht, wird er, wie auch dadurch, dass ihm einzelne Nüsse entfallen, für die Verbreitung der Haselstaude wirken, auch soll er Eicheln auf diese Weise verschleppen. In den Hochgebirgen stellt er äusserst eifrig dem Samen der Zirbelkiefer nach und wird hier der Hauptverbreiter dieses alpinen Nadelholzes sein.

Die finkenartigen Vögel verarbeiten den ihnen zur Nahrung dienenden Samen in der Regel schon derartig im Schnabel, dass derselbe auch ohne eine Verdauung im Magen völlig keimungsunfähig wäre. Sie sind ja meist Einschränker der ölsamigen Unkräuter und würden durch eine Verbreitung derselben ihrer Aufgabe direct entgegen wirken. Diese Vögel also greifen wohlthätig hemmend in die übermässige Pflanzenwucherung ein; doch kenne ich einen von ihnen, den Dompfaff nämlich, welcher besonders im Spätherbst gern an Beeren geht, deren feiner Same dann durch ihn wie bei jenen Sylvien seine weitere Verbreitung findet. Bei den Brombeeren wird man ihn gar oft fressend antreffen. Er geht sogar im Winter an die Früchte des schwarzen Nachtschattens und zwar, wie es scheint, gar nicht ungern, da einst hier sieben Individuen eifrig bei demselben beschäftigt angetroffen wurden. Dieser seiner unter den übrigen Finken eigenthümlich dastehenden Thätigkeit entspricht vollkommen sein mehr oder weniger vereinsamtes Leben auch zu der Jahreszeit, in der wir seine Verwandten stets in engen Schaaren antreffen.

Unsere Baumklette klemmt bekanntlich Haselnüsse, Hainbuchensamen und andere hartschalige Früchte in eine Borkenspalte, um sie dann durch energische Schnabelhiebe aufzuschlagen. Dabei kann ihr leicht ihre Beute entfallen und auf diese Weise an Stellen gebracht und verpflanzt werden, welche vorher nicht Standorte dieser betreffenden Pflanzen waren. Doch fehlen mir exacte Beobachtungen über diesen Gegenstand, welcher um so mehr Beachtung verdient,

als der genannte Vogel den ganzen Winter hindurch bei uns seine Thätigkeit entfaltet.

Die Ringeltaube frisst gern Bucheckern, und wenn diese dann in dem ganz gefüllten Kropfe zu quellen beginnen, so soll die Taube manche derselben wiederum auswerfen und so für die Verbreitung der prächtigen Buche sorgen. Gleichfalls verzehrt sie zahllose Eicheln und stellt sich in guten Mastjahren zuweilen zu Hunderten in unsern Wäldern ein. Dabei wird sie manche Eichel verschleppen.

Sicher wird auch die wilde Rose durch Vögel nach neuen Standorten verpflanzt. Bis jetzt habe ich ihre Früchte nur beim Birkhuhn, hier aber in grosser Menge, gefunden. Die fleischigen Hüllen werden verdaut, die Samenkörner aber gelangen unverdaut und wohl ohne Zweifel auch sehr keimfähig auf den Boden.

Ueber die Art der Verbreitung unserer Nymphäen (Wasserrosen) von einem Gewässer zum andern gibt der hier mehrfach citirte Herr Dr. Noll folgende Winke: „Die Samen unserer schönen Seerose, *Nymphaea alba* z. B., können aus den abgeschlossen stehenden Gewässern, in denen die Pflanze am besten gedeiht, weder durch den Wind, noch durch die Wasserströmungen nach anderen Teichen transportirt werden. Sie sinken ihrer Schwere wegen nach dem Reifen zu Boden und dürfen ausserdem nicht lange an der Luft sein, weil sie durch Austrocknen ihre Keimkraft verlieren. Aber auf allen den Gewässern, wo wir diese Pflanze ihre zarten Blüthen entfalten sehen, treffen wir auch fast sicher grosse oder kleine Wasserhühner an. Wenn nach der welkenden Blüthe der mohnkopfartige Fruchtstand der Seerose in das Wasser niedertaucht, um die zahlreichen Samen zu reifen, dann werden diese eifrig von den Wasserhühnern aufgesucht. Mit scharfen Schnabelhieben wird, wie man sich an solchen Gewässern leicht überzeugen kann, die Kapsel seitlich geöffnet und ihr Inhalt herausgeholt. Und da die Seerose den ganzen Sommer hindurch blüht und Früchte reift, bilden diese einen wichtigen Bestandtheil von der Nahrung der Wasserhühner. Ein jedes der grauen Samenkörner zeigt sich bei genauerer Betrachtung aber in eine weissliche, schleimige Substanz eingehüllt, die leicht an dem Schnabel des in die gefüllte Kapsel einhackenden Wasserhuhns hängen bleibt. Fliegt dies dann zur nächtlichen Stunde nach stattgehabtem Schmause auf seiner Wanderung von Wasser zu Wasser, dann wird es niedertauchend den anklebenden Samen verlieren; dieser sinkt sogleich zu Boden und keimt im nächsten Frühlinge. Ist es uns so nicht leicht erklärlich, dass die beiden Geschöpfe stets zusammen angetroffen

werden? Sie sind beide nicht ein nur zufälliger Schmuck unserer Teiche, sie beide gehören zu einander."

Verbreitung der Thiere durch Vögel.

Directes Verschleppen.

Der vorhergehende Abschnitt lässt uns die Lücken in unserem Wissen sehr empfindlich fühlen, dieser ist fast ganz tabula rasa. Wir können fast nur vermuthen, dass manche Thiere auf keine andere Weise als durch die beschwingten Vögel zu ihren neuen Wohnstätten gebracht sind, ohne dass directe Beobachtungen diese Vermuthung stützen. Kaum ist z. B. ein grösserer Teich angelegt, so sieht man gar bald darin Wasserschnecken, Fische, sogar Muscheln. Diese können keine Landwanderungen vornehmen, und jener steht mit anderen Teichen, welche diese Thiere bereits enthielten, nicht in Verbindung. Freilich dienen oftmals heftige Gewitter- und Platzregen dazu, solche Wasserthiere oder deren Eier von einem Orte zum andern zu führen, so wie das Wasser überhaupt einen bedeutenden Factor bei der Verbreitung der Organismen bildet. Allein es gibt doch manche einzelne Fälle, in denen für die Erklärung des Auftretens der genannten Thiere jenes Agens durchaus nicht angenommen werden kann. Wir sind dann zu der Annahme gezwungen, dass diese an ihre neue Wohnstätte getragen sein müssen. Vielfache Untersuchungen haben nun zur Genüge nachgewiesen, dass Schwimm- und Sumpfvögel sehr gern dergleichen verzehren. Wiederholt habe ich in der Speiseröhre und dem Magen von wilden Enten kleinere Muscheln und Schnecken, besonders Littorinen, Paludinen, Limnäen u. a., oft eine ganze Handvoll bei einer einzigen gefunden. Passiren sie den Darmkanal, so sind sie selbstredend völlig verdaut und von einem Verpflanzen in fremdes Gewässer kann dann keine Rede sein. Sie werden desshalb nicht sehr lange, nachdem sie verzehrt waren, durch den Schnabel wieder ausgeworfen werden. In dem Auswurfe der Werse (einem Nebenflusse der Ems, etwa 1 Wegestunde von Münster) ist bereits wiederholt *Litorina litorea,* freilich nur als leere Gehäuse, gefunden, welches Factum jene Annahme wenigstens für diese Brackwasserschnecke als sehr gegründet nachweist. Vom gemeinen Fischreiher behauptet Naumann, dass er die grösseren Süsswassermuscheln (*Anodonta cygnea*) auf ähnliche Weise verschleppe. Ob und auf

welche Weise Fischlaich, Schneckeneier, niedere Wasserthiere, welche in keinem Stadium ihr Element verlassen können, durch Vögel verpflanzt werden, ist mir aus eigener Erfahrung unbekannt; doch führt Naumann an, dass Fischlaich durch Ankleben am Gefieder der Enten nach anderen Gewässern verschleppt wurde, was übrigens nur als seltener Fall vorkommen möchte, da sich das Gefieder frisch erlegter Wildenten nach meinen Erfahrungen stets äusserst glatt und sauber zeigt. Doch können sich immerhin einige kleinere Thiere oder Thierkeime an diesen wie anderen Schwimm- oder Sumpfvögeln, entweder an dem Gefieder oder an den Beinen befinden, welche dann anderswo wieder abgesetzt werden und sich dort vermehren. Eben ausgeschlüpfte Schnecken sollen sich zahlreich und sehr fest an einen in's Wasser gehängten Entenfuss befestigen.

Man wird trotz dieser beschämend geringen Angaben doch nicht leugnen können, dass die Vögel auch hier in ganz besonderer Weise im Haushalte der Natur wirksam sind, dass die Existenz des einen Wesens durch die Thätigkeit des anderen bedingt ist, und dass, worauf es uns hier namentlich ankommt, letzteres um die Tragweite seiner Leistungen selbst nicht weiss, sie nicht beabsichtigt. Die Ente frisst, um sich zu sättigen, und würgt einige Littorinen und Paludinen auf einem anderen Gewässer wiederum aus, weil ihr die genossene Menge unbequem sein mag, nicht aber, um die Schnecken in bisher von denselben noch nicht bewohnte Teiche und Flüsse zu verpflanzen.

Herrichtung von Wohnstätten.

Wo wir hier von der Verbreitung der Thiere durch Vögel handeln, kann noch wohl die Bemerkung zugefügt werden, dass einige Vögel für andere Thiere W o h n u n g e n, für Baummarder und Eichhörnchen geräumige Baumhöhlen, namentlich aber für andere Vögel Schlafstellen und Brutwohnungen, Bruthöhlen zimmern, ohne welche die Fortpflanzung der letzteren an sonst für sie passenden Orten nicht möglich ist. Wo sich aber eine Vogelart nicht fortpflanzen kann, da ist auch ihre Heimath nicht, und somit ist die Anwesenheit tauglicher Brutstellen ein Hauptfactor mit für die Verbreitung der Vogelarten. Mehrere unserer Vögel sind nur Baumhöhlenbrüter, ohne dass sie selbst im Stande wären, sich die erforderlichen Höhlen herzurichten. Dazu gehören namentlich die Hohltaube, der Staar, mehrere Meisen, Gartenrothschwanz, Blaurake, Wiedehopf, Baumklette. Sind

passende natürliche Höhlen vorhanden, dann bedürfen sie freilich der künstlich hergerichteten nicht; allein diese werden sich wohl nirgends oder doch nur selten ausreichend vorfinden, da gewiss in den allerwenigsten Fällen eine solche sämmtliche zum Neststande eines derartigen Vogels nothwendigen Bedingungen (z. B. von oben bedeckt, durchaus trocken, mit nur engem Flugloche) erfüllt. Nehmen solche Höhlen, wie bei unserer Forstwirthschaft, in irgend einer Gegend allmählich ab, so vermindern sich in gleicher Weise die Höhlenbrüter, werden neue hergerichtet, so stellen sich diese allerdings event. unter strengem Einhalten ihrer Brutreviere ein. Eine zahlreiche Vogelfamilie scheint, abgesehen von ihrer Wirksamkeit, welche sie durch Vertilgung einer grossen Menge von Baumsämereien, sowie von holzfressenden Insecten und besonders deren Larven und Puppen für die Waldbäume ausübt, dazu geschaffen, um für die übrigen Höhlenbrüter, welche selbst nicht im Stande sind, sich eine Bruthöhle herzurichten, eine solche zu zimmern. Das sind die Spechte. Ihre Grösse entspricht der Grösse solcher Vögel, wofür sie durch ihr Höhlenmeisseln fortwährend mitarbeiten. Die Höhlen des Schwarzspechts, auch schon des Grünspechts passen für Hohltauben, Raken, Wiedehopfe, die der mittelgrossen Buntspechte für Staare, die des kleinen für die kleineren Vögel; doch die Baumklette kann sich auch grosser Höhlen bedienen, da sie den Eingang bis auf ein kleines Flugloch fest vermauert. Es wäre höchst interessant, wenn aus zuverlässigen Angaben zusammengestellt würde, welche Arten von Höhlenbrütern mit welchen Arten von Spechten zusammenlebten. Es würde sich sicher das bei uns factische Resultat ganz allgemein als wahr erweisen, dass die Grösse beider stets zusammen stimmt, und wo eine Grössenkategorie von Spechten fehlt, dort sich auch die Grössenklasse der sonstigen Höhlenbrüter nicht oder weit spärlicher findet. Also auch hier wieder Berechnung, wieder Zusammengehörigkeit der einzelnen Wesen, welche nur für sich arbeiten und wirken, aber bei dieser Thätigkeit hinaus oft weit hinaus greifen über ihre eigenen Lebensbedürfnisse in den Lebenskreis anderer hinein, und erst dort den eigentlichen Kern ihrer Thätigkeit entfalten.

Der Vogel in der Gefangenschaft.

Der Vogel gehört zu seiner Umgebung als nothwendige Ergänzung, er lebt nicht in einer ihm fremden Natur, sondern die Umgebung mit allem, was sie bietet, und der Vogel sind ein Ganzes

Diesen Satz glauben wir in den vorhergehenden Erörterungen im Allgemeinen nachgewiesen zu haben. Jede Vogelgruppe, z. B. die Raubvögel, die Spechte, die Drosseln, die Sylvien, die Finken, die Meisen u. s. w., arbeitet zu jeder Jahreszeit auf genau vorgeschriebene Weise in ihrer bestimmten Branche, jede Art einer Gruppe hat innerhalb derselben ihren festen Wirkungskreis und nur für diesen ihre Hauptbedeutung, nur in diesem ihre wahre Lebensstellung. Vor allem ist, wie wir gesehen, die Nahrung der einzelnen Gruppen und Arten sehr zu berücksichtigen. Nicht zwei Vögel leben von ganz gleichen Stoffen, nicht zwei erbeuten dieselben auf ganz gleiche Weise und unter ganz gleichen Verhältnissen. Unsere drei gemeinsten Eulenarten, der Waldkauz, die Waldohreule, der Schleierkauz, unsere drei Schwalbenspezies, die Haus-, Rauch- und Uferschwalbe, unsere beiden Sperlinge, der Haus- und der Feldsperling, unsere fünf Spechte, der Schwarz-, der Grün- und die drei Buntspechte, der grosse, mittlere und kleine, unsere beiden Brutdrosseln, die Schwarz- und die Singdrossel, haben je ihre besonderen Jagdreviere, leben nicht von ganz derselben Nahrung, erbeuten dieselbe auf eigenthümliche Weise. Bei genauer Forschung erzielen wir stets und überall ein gleiches Resultat. Keine Art, das folgt mit Nothwendigkeit aus den bereits festgestellten Thatsachen, kann eine andere vollständig ersetzen, keine ist daher überflüssig im grossen Haushalte, jede hat ihre besondere Hauptaufgabe. Greifen wir unbefugt mit störender Hand ein in die natürliche Anordnung, so muss der Eingriff in mehr oder minder bemerklicher Weise sich rächen. Ein solcher Eingriff aber wird ohne Zweifel durch das massenhafte Wegfangen einzelner vorzüglich beliebter Stubenvögel gemacht; denn von vielen gefangenen überdauern erfahrungsmässig nur wenige den Verlust der Freiheit und ihrer Gaben, und so wird die Anzahl ganz bestimmter Arten in der Umgebung von grösseren Städten auf empfindliche Weise vermindert. Wie man daher die Verordnung einer Regierung, welche den Vogelfang und das Halten von Stubenvögeln möglichst beschränkt, tadeln könne, was sogar von bewährten Kennern des Vogellebens in der schärfsten Weise geschieht, ist schwerlich einzusehen. Man behauptet freilich, dass durch die Gefangenschaft dem Vogel eine von ihm nur anfänglich nicht erkannte Wohlthat erwiesen würde, da er ja durch den Umgang mit dem Menschen veredelt werde, und andererseits sei es grausam, dem armen Manne seine Freude an einer Nachtigall im Käfig durch solche Staatsgesetze zu verkümmern. Für eine solche „Veredlung“ fehlt mir jedes Verständniss. Das kurze

Leben der gefangen gehaltenen Vögel, so wie die Einbusse, welche sie an ihrem schönen Gefieder erleiden, sprechen meines Erachtens eher für eine Depravation statt für eine Veredelung. Das herrlichste, tiefste Brustblau des Blaukehlchens weicht bald einem blassen Blau, endlich einem unschönen Schieferblau; das zarte oder brennende Roth eines Hänflings, Birkenzeisigs, Kreuzschnabels schwindet, und ein farbloses Grau oder mattes Grün tritt an dessen Stelle; ein jung aufgezogener Pirol prangt nie in seinem leuchtenden Goldgefieder u. s. w. Will man aber eine Veredelung des „geistigen" Wesens des Vogels im Käfig behaupten, so sehe ich mich zu der Gegenbehauptung veranlasst, dass dasjenige, was man das geistige Wesen desselben zu nennen beliebt, in der freien Natur den höchsten Grad von Vollkommenheit und Reinheit erlangt hat und einer Steigerung weder bedürftig noch fähig ist. Jede Cultur und Dressur trübt des Vogels Leben und lenkt seine Triebe und Fähigkeiten ab von ihrer bewunderungswürdig hohen Bedeutung. Der Vogel im Käfige lernt bedeutungslose Unnatürlichkeiten und büsst sein reines bedeutungsschweres Leben ein. Sein in der Gefangenschaft „geistig gehobenes" Leben kommt mir vor wie das Spiel eines Knaben, welcher ein aus der Uhr genommenes Rädchen auf der Tischplatte kreiseln lässt und nun wähnt, es liefe dasselbe hier doch weit vollkommener als vorher in der Uhr. Freilich dreht es sich auf seinem Wellenstift viel rascher als in der Maschine und macht ausserdem noch allerhand neue Purzelbäume, aber seine frühere Bedeutung, der Sinn und der Verstand seines früheren Ganges sind verschwunden. Schwerlich wird ein Anderer diese neue Bewegung eine Verbesserung und Veredelung der früheren nennen, auch dann nicht, wenn der Knabe ein noch so grosses Vergnügen an seinem Spiele findet. — Da jedoch unsere ökonomischen, forstlichen und anderweitigen Interessen mit der gesetzmässigen Entfaltung in der Natur oft in Conflict kommen, da wir die Cultur gewisser Pflanzen und Thiere auf Kosten der übrigen betreiben, die uns umgebende Natur uns gewaltsam dienstbar und so theilweise zur Unnatur machen, so treten uns Thiere oft genug als Feinde entgegen, welche sich bemühen, die unnatürlichen Verhältnisse zu entfernen und so das gestörte Gleichgewicht wieder herzustellen. Von diesem Gesichtspunkte aus müssen wir manche und unter diesen auch mehrere Vögel als schädlich betrachten. Dahin gehören in grösserem oder geringerem Grade von den bekanntesten z. B. der Hühnerhabicht und der Sperber, die Elster und der Heher, die Sperlinge, der Dompfaff u. a. Solchen Vögeln stellen denn auch

wir uns mit vollem Rechte feindlich gegenüber; die übrigen aber müssen geschützt, einige sogar ganz vorzüglich gehegt werden. Nicht eine Liebhaberei für Nachtigallen, statt etwa für Canarienvögel, gegen deren Halten Niemand etwas einwenden wird, sondern einzig die Wissenschaft ist berechtigt, auch von diesen Vögeln Opfer zu fordern, und wir können somit jene Anordnung der Regierung als eine sehr weise nur mit Freuden begrüssen. Wer Sinn und Herz hat für Gottes schöne Natur, der trete in's Freie; dazu hat ein Jeder, auch der arme Mann, wenigstens an Sonn- und Festtagen Zeit und Gelegenheit. Hier und nur hier singt der Vogel. Die Strophe im Käfige ist nicht der Gesang, welcher da draussen im Grünen unser Herz erhebt, welcher sich darstellt als funkelnder Edelstein in der unvergleichlich prächtigen Naturdecoration, als ergänzender Lichtpunkt im einheitlichen Gemälde. Nur hier ist er an seiner Stelle, nur hier hat er seine Bedeutung, nur hier vermögen wir ihn zu verstehen.

Rückblicke und Umschau.

1. Der Darwinismus und die Harmonie in der Natur.

Kaum hat wohl je eine Schrift grösseres Aufsehen erregt, als Darwin's „Entstehung der Arten im Pflanzen- und Thierreiche". Es regnet seit dem Erscheinen derselben in vollen Strömen Artikel, Broschüren und Schriften über die durch den englischen Forscher angeregte Controverse und zwar in der überwiegenden Mehrzahl für Darwin's Hypothesen. Eine gewisse Wahrscheinlichkeit und Wahrheit derselben, die reizende Aussicht, einen tieferen Blick in die geheimen Werkstätten der Natur thun zu können, sowie die mächtige Stütze, welche der herrschende naturhistorische Materialismus seiner Theorie entlehnen kann, haben dieses prasselnde Feuer entzündet. Was in Darwin's Sätzen wahr ist, wird zu immer neuen Forschungen anregen und dankenswerthe Resultate liefern, jedoch vielleicht auf ein sehr bescheidenes Mass zusammenschrumpfen; der betäubende Lärm aber, welchen desshalb der heutige Materialismus triumphirend schlägt, scheint mir ein lichterloh aufflackerndes, bald zusammenfallendes Strohfeuer zu sein. Im Verlaufe dieser Schrift haben wir wiederholt Punkte berührt, welche ein Darwinianer unserer Auffassung entgegen in seinem Sinne zu deuten versucht sein wird. Es sind das vorzüglich diejenigen Thatsachen, welche ein harmonisches

Ineinandergreifen und Zusammenstehen der einzelnen Wesen zu einem einheitlichen Gesammtbilde vor Augen legen. Ueber die Wahrheit der einen oder der anderen Auffassung müssen wir uns hier verständigen. Obgleich Darwin's Thesen und Hypothesen gewiss nur Wenigen meiner Leser unbekannt sein werden, so will ich dieselben doch hier in Kürze anführen und zwar, um dem möglichen Vorwurfe einer zu Ungunsten Darwin's parteilich gefärbten Darstellung zu begegnen, mit den Worten eines seiner Anhänger, wie sie einst zufällig in der 10. Nr. des Jahrganges 1868 des „Auslandes" vor mir lagen. Hier heisst es wörtlich: „Jeder Abkömmling von einer Pflanze oder einem Thiere gleicht dem Muttergewächs oder den Eltern oder Grosseltern in allgemeinen Zügen, besitzt aber zugleich individuelle Besonderheiten, welche jedoch meistens so verschwindend geringe sind, dass sie nicht auffallen. Auf diesen Besonderheiten beruht die Möglichkeit der Züchtung. Man stelle z. B. einem Landwirthe die Aufgabe, Rinder zu züchten, denen die Hörner fehlen, so verfährt er — die Sache ist wirklich durchgeführt worden — sehr einfach. Er wählt einen Schlag mit kleinen Hörnern und sucht diejenigen Exemplare aus, welche die kleinsten besitzen. Er kreuzt die kleingehörnten und sorgt dafür, dass keine Blutvermischung eintrete. Von ihren Abkömmlingen wählt er wiederum diejenigen, welche kleinere Hörner besitzen als die Eltern, und verwirft diejenigen, welche wieder grössere Hörner entwickelt haben. So schreitet er fort und fort, von Geschlecht zu Geschlecht, und wenn man ihm nur Zeit gönnt, so gelangt man zum vorgesetzten Ziele. Genau so verfahren die Kunstgärtner, und man begreift jetzt, wie man Preise ausschreiben kann für Blumenvarietäten, die noch gar nicht existiren, sondern erst durch künstliche Zucht geschaffen werden sollen. — Das Gelingen der künstlichen Zucht hängt davon ab, dass die einmal erzielte Abartung nicht wieder mit dem Urschlage sich kreuze, weil dann die Züchtungsmerkmale wieder verloren werden. Im wilden Zustande werden die Thiere nicht abgesondert nach den Züchtungsregeln; wie ist es also möglich, dass auch in der freien Natur durch Zucht Abarten und vielleicht Arten entstehen können? Darwin erklärt es sehr scharfsinnig. Es entstehen unendlich mehr Thiere und Pflanzen, als überhaupt auf der bewohnten Erde Raum haben. Damit sich das Einzelwesen erhalte, muss es eine sehr grosse Anzahl anderer Einzelwesen unterdrücken, die ihm Luft, Sonne und Feuchtigkeit rauben. So herrscht ein beständiges Morden, ein Kampf um das Dasein, in welchem der Stärkere siegt auf Kosten des Schwächeren.

Jede Abartung nun, die ein Thier oder eine Pflanze zu diesem Kampfe um das Dasein besser ausrüstet, hat Aussicht, vererbt zu werden, denn der Stammvater oder die Stammmutter, welche durch jene Abartung zuerst begünstigt wurde, hat mehr Aussicht, ihres Gleichen zu überleben, also auch eine grössere Nachkommenschaft zu hinterlassen, die wiederum ihrerseits das günstigste Merkmal vererbt. Unter den tausend Beispielen in der freien Natur wollen wir nur eins erwähnen. Es gibt Insecten, sagen wir Nachtschmetterlinge, die mit gefaltenen Flügeln einem Stück Baumrinde oder einem welken Blatt sehr ähnlich sehen. Eben weil sie dieses thuen, entziehen sie sich ihren Feinden, den Vögeln, viel besser, als wenn die Zeichnung ihrer Flügel lebhafter wäre. Der Darwin'schen Lehre zufolge besassen aber die Urarten, von denen sie genealogisch abstammen, lebhafter gezeichnete Flügel, allein es trat eine Abartung irgendwo und irgendwann bei einem Schmetterling, Weibchen oder Männchen, in der Art ein, dass die Zeichnung matter, die Farben grauer und brauner ausfielen. Dieser Stammvater entging den Nachstellungen besser. Von seinen Nachkommen werden die einen wieder die alte, scharfe und bunte, die andern aber die väterliche matte und neutrale Flügelfärbung besessen haben. Die letzteren waren für den Daseinskampf gestärkt und vererbten daher ihre neu erworbenen Eigenschaften zahlreich. So ging es fort, bis die lebhafter gefärbten Schmetterlinge erst seltener wurden und zuletzt erloschen. Dies ist der Kern von Darwin's Lehre, die uns zeigt, welche Politik im Haushalte der Natur Geltung hat."

Der Herr Professor Dr. Gustav Jäger macht den Lesern in einem seiner Werke die Sache an einem anderen Beispiele äusserst klar. Er sagt: „Denken wir uns ein einfach roth tapezirtes Zimmer und in demselben gleich rothe, aber auch weisse, grüne, blaue . . . Fliegen und einen Fliegenfänger. Was wird geschehen? Der Vogel wird ohne Frage zuerst die auf der rothen Tapete am stärksten sich bemerklich machenden Fliegen, dann die weniger in die Augen springenden, schliesslich die mit der rothen Tapetenfarbe völlig übereinstimmenden rothen Fliegen ergreifen, und wenn in diesem Zimmer Fliegen zur Nachzucht übrig bleiben, dann werden das nur diese rothen sein. Im Kampfe um's Dasein hat folglich die Conformität der Farbe vor völliger Vernichtung geschützt, — und was wir in der freien Natur an farbiger Harmonie finden, ist aus analogen Erscheinungen allmählich hervorgegangen." — Ich werde auf dieses

Fliegen- und jenes Nachtschmetterlings-Beispiel am Schlusse dieses Excurses zurückkommen.

Die Uebereinstimmung, worin die schützende Farbe des Schmetterlings, der Fliege, oder, um bei unserem Gegenstande zu bleiben, der schutzbedürftige Vogel oder sein Ei mit seiner Umgebung steht, kommt also von einer einst zufällig entstandenen und dem Wesen nützlichen Abweichung von der ursprünglichen Form, nicht von einer höheren Intelligenz, welche eine solche Harmonie und durch diese einen solchen Schutz beabsichtigt hat. Obgleich nun derartige Erscheinungen und Vorgänge, wie bei dem aus „Tausenden von Belegen ausgewählten“ Schmetterlings-Beispiele, durchaus nicht auf thatsächlicher Beobachtung beruhen, sondern nur eine der Möglichkeiten bilden, wie sich Darwin, ausgehend von der Variabilität unserer Culturthiere und Pflanzen, dieselbe denkt, so kann man doch nicht verkennen, dass sich die Organismen auch in der freien Natur nach ihrem Aufenthaltsorte und dessen Beschaffenheit in gewissem Grade umbilden. Anerkannter Massen treten tausendfach viele Arten an verschiedenen Orten in eigenthümlichen Formen, etwa als klimatische Varietäten und Rassen auf. Nach den besonderen Thier- und Pflanzenformen können wir Europa in drei Reiche theilen, in ein südliches, mittleres und nördliches. Das erste, das Gebiet des Mittelmeeres, welches die Länder um dieses, um das schwarze und caspische Meer mit den Inseln umfasst und sich dem Laufe der grösseren Ströme entlang noch weit in das Festland hinauf erstreckt, ist durch eine bestimmte Fauna charakterisirt. Von den Vögeln sind z. B. die europäischen Geier, die Immenvögel, besondere Sylvienformen u. m. a. auf dieses Areal beschränkt; während der Norden durch seine Alken, Lummen, Krabben- und Papageitaucher, Jagdfalken, Schnee- und Sperbereulen einen gleich starken Gegensatz gegen unser Mitteleuropa bildet. Im Norden herrschen, wie bereits S. 23 mitgetheilt, einfache Formen und schwarze, weisse, graue Farben vor, im Süden dagegen ein lebhaftes, brennendes Colorit. Verbreitet sich nun eine zur Variation geneigte Art über mehrere dieser Reiche, dann erscheint sie je in einer dem Gesammtcharakter entsprechenden Färbung; unser männliche Haussperling z. B. zeigt in Italien ein weit lebhafteres Colorit; der weissgraue Hase des Nordens (nicht der Schneehase), unser mitteleuropäischer braungrauer und der rostfarbene der Mittelmeerländer, gehören trotz verschiedener Färbung und Grösse unzweifelhaft einer und derselben Art an. Viele Schmetterlinge variiren nach ihrem geographischen Vorkommen ausserordentlich. Ja bei

manchen hiesigen Arten unterscheidet sich in der Intensität ihres Colorites sogar die Winter- und die Sommergeneration merklich genug; jene entspricht mehr dem nördlichen, diese mehr dem südlichen Charakter. Auch die Winter- und Sommerkleider vieler höheren Thiere repräsentiren, wenngleich in anderer Weise, uns dasselbe Prinzip. Auf ähnliche Art variiren andere, jenachdem sie das Thal oder das Hochgebirge bewohnen. Eine Verähnlichung der Thiere mit ihrer Umgebung ist also unleugbar, und wir brauchen nicht einmal auf solche, lokal oder klimatisch weit getrennte Formen zu sehen, um den Einfluss der Umgebung auf das Aeussere des Thieres zu erkennen. Wenn wir scharf zusehen, finden wir schon bei einigen um uns her einzig nach der von ihnen bewohnten Oertlichkeit Verschiedenheiten. Die Rephühner unserer Haiden z. B. unterscheiden sich wenigstens an einzelnen Stellen von denen unserer Fruchtfelder. Ihr Colorit ist dem Haidekraut ähnlicher, auf der Oberseite sieht es aus wie zerhacktes und zerriebenes Haidekraut, ist grünlich mit schärferen und feineren weisslichen, röthlichen, schwärzlichen Zeichnungen. Es gibt in den münsterländischen Haiden, schon bei Emsdetten, noch mehr aber im sogen. Niederstift, namentlich in den oldenburgischen und ostfriesischen Ebenen an den betreffenden Lokalitäten eine bis zur scharf ausgeprägten Rassenform ausgebildete kleinere Varietät solcher „Haidehühner“, welche sogar der gewöhnliche Mann als besondere Form anerkennt. Die Darwinianer also haben Recht, wenn sie sich auf eine allmähliche, den Oertlichkeiten entsprechende Umwandlung stützen, obwohl sie freilich fast nur auf Culturformen hinweisen und für eine Umformung in der freien Natur wenig exacte Beispiele aufstellen; natürlich von solchen, wie jenes obige Schmetterlings- und Fliegen-Phantasiebeispiel ist, abgesehen. Auch wollen wir kein besonderes Gewicht darauf legen, dass solche Culturformen, wiederum der freien Natur anvertraut, auch wiederum in die frei lebende Form zurückschlagen. Wenn wir z. B. bunten zahmen Kaninchen die Freiheit schenken, so bedarf es nur weniger Generationen, und sie sind der wilden Stammform wiederum völlig gleich. Denn solche Thatsachen beweisen nur, dass die freie Natur die Culturformen auszumerzen bestrebt ist, nicht aber, dass sie überhaupt keine, wenn auch langsam fortschreitende Veränderungen erlaubt und erzeugt. Wir sind im Gegentheil, wie gesagt, mit der Behauptung einer gewissen Umbildung der Wesen in der freien Natur völlig einverstanden. Wer eine solche bestreiten wollte, der bestritte damit die Wirklichkeit vieler vor Augen liegenden Thatsachen, der

bestritte u. A. auch die Einheit des Menschengeschlechtes seiner Abstammung nach. Das sei also fern. Wie weit nun eine solche Umbildung geht und gehen kann, das ist mir völlig unbekannt, das weiss auch kein Darwinianer. Wollen wir uns als Naturforscher an exacten Beobachtungen halten und nicht als Phantasten in's Blaue hineinreden, dann reichen wir nicht sehr weit. Sogar die fast gewaltsam wirkende künstliche Zucht hat ihre engen Grenzen. Ich bezweifle nicht im mindesten, dass man, wie vorhin behauptet wurde, Rinder, denen die Hörner fehlen, züchten kann. Das Horn ist bei den Wiederkäuern ein sehr variables Organ, es tritt bald auf bald nicht, sogar dieselben Individuen besitzen es nur in einer gewissen Lebenszeit. In der ersten Jugend fehlt es bei allen. Nie aber wird es auch nur annähernd gelingen, Rinder etwa ohne Vorderbeine, oder ohne Ohren, Augen, oder mit dem Gebiss der Nage- oder Raubthiere zu züchten.

Aber eine andere Frage ist es, ob wirklich nach Darwin individuelle Abweichungen zufällig entstanden seien, die, zufällig den äusseren Lebensumständen mehr als die übrigen entsprechend, eben dadurch bei dem Kampfe um's Dasein endlich ihre Träger die Oberhand gewinnen liessen, und ob auf diese Weise das schöne harmonisch in einander greifende Naturbild, was sich jetzt unverkennbar vor unseren Augen ausbreitet, zu Stande gebracht ist, oder ob vielmehr, abgesehen von jedem Zufall, den Spinoza die hypostasirte Ignoranz der wirkenden Ursachen nennt, und von jeder Nützlichkeitsrücksicht für die Wesen das einheitliche Gesammtbild von höherer Hand intendirt und durch Naturgesetze, also wohlgemerkt, durch Naturgesetze, nicht durch ein directes Eingreifen des Schöpfers, welche Annahme meine Gegner mir stets zu suppeditiren sich bemühen, in's Dasein gerufen sei? Das also ist einzig die grosse Frage: Ist der Zufall oder ein persönlicher Schöpfer der Leiter des Weltalls? Seite 38 ff. haben wir von den Farben der jungen Vögel gehandelt, und wir sahen, dass die farbige Bodenähnlichkeit der hülflos daliegenden ihnen den besten Schutz gegen ihre Feinde biete. Die Darwinianer erklären diese Thatsache analog jenem Schmetterlings-Beispiel, dass im Anfange die Jungen, wenigstens viele derselben, nicht bodengleich gewesen, dass im Laufe der Zeit manche allmählich mehr oder minder bodenfarbig geworden und diese schliesslich bei ihrem grösseren Schutze einzig übrig geblieben seien. Hat Darwin wirklich irgend ein Recht, so zu argumentiren? Nicht das Mindeste; es gibt keine einzige naturhistorische Beobachtung, welche diese Annahme stützte,

sie ist nur eine mögliche Erklärung, die sich allerdings bei einer gewissen Wahrscheinlichkeit dem heutigen Zeitgeiste besonders empfiehlt. Allein in der Naturwissenschaft handelt es sich nicht darum, was möglich, d. h. was denkbar, sondern was wahr ist. Gegen Darwin's Hypothese aber sprechen ganz bedeutende Thatsachen. Zunächst tritt, wie wir Seite 41 kennen gelernt, bei denjenigen Jungen, welche in finsteren Höhlen liegen, sich also an Orten befinden, an denen ihre Färbung, sei sie welche sie wolle, weder nützlich noch schädlich für sie sein kann, nie und nimmer eine solche mit der Zeit allmählich durch zufällige Abänderung entstandene farbige Verschiedenheit, sondern ebenfalls wie bei jenen offen liegenden strenge Gesetzmässigkeit auf. Vorher konnte Darwin sagen, es haben sich allmählich Variationen gebildet, die nützlichen sind geblieben, die übrigen ausgemerzt; hier im Finstern aber ist nichts von Farbe nützlich oder schädlich, nichts schützend oder verrätherisch. Hier kann also auch aus obigen Gründen nichts bevorzugt, nichts ausgemerzt sein; also müssten hier alle Varietäten noch leben, wenn sich überhaupt solche gebildet hätten. Allein wir finden hier keine solche zufällig entstandenen Verschiedenheiten; alle jungen Eisvögel, Raken, Immenvögel, Spechte, Baumkletten, Baumläufer, Wiedehopfe, Segler, Schwalben u. s. w. sind wie die alten colorirt. Hier ist also von in früheren Jahrhunderten oder Jahrtausenden zufällig entstandenen und von da ab immer weiter geführten Verschiedenheiten der ersten Jugendkleider, welche also, wir wiederholen es, weil für die Existenz der Vögelchen durchaus indifferent, noch jetzt bestehen müssten, gar nichts zu sehen. Aehnliches könnte ich über die Farbe der in finsteren Höhlen liegenden Eier (S. 166 ff.) sagen. Wenn hier also Alles constant geblieben ist, so verliert die Darwin'sche Hypothese in dem beregten Punkte für jene übrigen schon bedeutend an Wahrscheinlichkeit. Die Analogie spricht entschieden dagegen. Allein wir können jene zur Erklärung der schönen Harmonie in der Natur ersonnene Zufalls- und Nützlichkeitstheorie durch Thatsachen noch ganz anders beleuchten. Wir finden nämlich jene Uebereinstimmung der Wesen mit ihrer Umgebung auch bei solchen Seiten, bei denen von einer Nützlichkeit für die Wesen durchaus nicht die Rede sein kann, welche weder schützen noch verrathen. Verlassen wir zu diesem Nachweise vorläufig die Farben, denn auf diesem Felde wird die definitive Entscheidung des Kampfes nicht so leicht herbeizuführen sein, und wenden uns zu den Tönen, etwa zu der früher (S. 108 f.) nachgewiesenen Uebereinstimmung des Charakters des Gesanges mit dem

des Aufenthaltsortes des Sängers, denn auch hier finden wir Harmonie und Uebereinstimmung. Gewiss wird Niemand die dort angeführten Thatsachen irgend in Abrede stellen wollen und können. Ja, was dort im Allgemeinen erörtert ist, kann sogar für Individuen spezialisirt werden. Nach meinen Erfahrungen z. B. singen die münsterländischen Nachtigallen, welche sich in herrlichen üppigen Gärten und Parks aufhalten, besser als die in einer abgelegenen Wallhecke auf mehr ödem Terrain sich befindenden. Je schöner der Aufenthaltsort, desto schöner der Gesang, das ist Thatsache. Eine naturhistorische Erklärung derselben kann nur problematisch sein; doch will ich eine solche versuchen. Es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass die kräftigsten, auf der Höhe des Lebens stehenden Männchen auch die besten Sänger sind, sowie ferner, dass die üppigsten, alle Lebensbedingungen in reichlichster Fülle bietenden Stellen die Individuen am meisten anlocken, folglich eben von jenen erkämpft werden, und dass also die anderen, schwächeren Männchen von hier vertrieben mit einem öderen, weniger üppigen und productiven Brutplatze sich begnügen müssen. Fortwährend fliesst jenen vor diesen reichlichere Nahrung zu, welche den bestehenden Gesangunterschied beider Theile befestiget, oder noch steigert, vielleicht sogar, wenn in einem einzelnen Falle mal ein vorzüglicher Sänger nach jenen sterilen Gebüschen vertrieben wäre, bewirkt. Doch will ich auf diese Erklärung nicht gar grosses Gewicht legen; für unseren Zweck genügt die nicht zu leugnende Thatsache der Harmonie. Wir mussten oben ferner u. A. namentlich auch auf den steifen, abgesetzten, schnarrenden Gesang der Rohrsänger Rücksicht nehmen und verglichen besonders den des Drossel- und Schilfrohrsängers mit dem des Sumpfrohrsängers mit Rücksicht ihres Wohnplatzes. Es kommt nun nicht so gar selten vor, dass der Schilfrohrsänger in Ermangelung seiner eigentlichen Wohnpflanze (*Arundo phragmites*) im Laubgebüsch brütet. Dann aber verliert sein Gesang merklich von seinem steifen, abgesetzten Charakter, er wird etwas gelenkiger, sanfter. Jenes grossartige, wahrhaft imponirende Gesetz der Harmonie der Vogelstimmen mit der Umgebung lässt sich also sogar bis in solche Einzelheiten verfolgen. Harmonische Uebereinstimmung der Wesen in ihren Lebensäusserungen und Erscheinungen ist also unleugbar Tendenz der Natur, ist Wahrheit. Wie aber erscheint hier beim Gesange Darwin's Erklärungshypothese? Kann hier etwa von einer zufällig entstandenen Nützlichkeitsrücksicht die Rede sein? Bei den der Bodenfarbe assimilirten Vögeln konnte er, wie gesagt, argumen-

tiren, dass die contrastirenden allmählich ihren Feinden erlegen seien, so dass nur jene übrig blieben; hier aber fällt das Raisonnement vollständig zusammen. Ob eine Misteldrossel wie eine Singdrossel und umgekehrt singt, ob Drossel- und Sumpfrohrsänger ihre Gesangrollen wechseln, ob Baum-, Wiesen- und Brachpieper so oder anders modificirt ihre Strophen vortragen, ob Nachtigall, Schwarzplättchen, Gartengrasmücke, Spottvogel im freundlich bunten Laubgebüsch oder im monotonen düsteren Kiefernwalde ihre herrlichen Gesänge ertönen lassen u. s. w., das Alles ist für das Bestehen der Vögel völlig gleichgültig. Hier also, um es nochmals zu sagen, ist nicht durch Ausmerzen des Contrastirenden die Harmonie erzeugt. Was aber hier so offenbar und handgreiflich nicht der Fall ist, dürfen wir, sollte man meinen, auch kühn für jene farbigen Erscheinungen leugnen, wo Darwin es ohne irgend einen Beweis behauptet. Wir haben früher ausser der eben wiederholten noch anderweitige harmonische Erscheinungen der Vogelstimmen berührt. Alles damals Gesagte spricht für unsere Auffassung. „Die Stimmen der Nachtvögel z. B. tragen das Gepräge der Nacht.“ Ob die Nachtvögel schauerlich, düster, wehmüthig, klagend schreien und singen, oder wie die Tagvögel lichtvoll, kernig, sonor, das gereicht ihnen wiederum weder zum Schutze noch zur Gefahr; ob der Gesangcharakter zu dem der Jahreszeit passt oder nicht, ob der Grad der Geselligkeit der Vögel mit dem Grade der Vollkommenheit ihres Gesanges in einem umgekehrten oder in einem geraden Verhältnisse steht, das Alles ist für das Leben und Bestehen der Vögel wiederum gänzlich indifferent. Hier also strafen grossartig auftretende Thatsachen den Darwinismus in dieser Behauptung des Irrthumes. Harmonie der Erscheinungen und Nutzen derselben für das Bestehen der betreffenden Individuen gehen also durchaus nicht immer parallel, erstere tritt oft genug ohne letzteren auf. Der Darwin'sche Schluss, dass die Harmonie durch den Nutzen entstanden, ist daher gänzlich unzulässig. Denn ständen beide in einem nothwendigen ursächlichen Verhältnisse, so müssten sie stets zusammen vorkommen. Es gibt sogar von der Färbung hergenommene Thatsachen, welche die Falschheit eines solchen Schlusses geradezu beweisen. Bekanntlich sind z. B. die den grauen Sandboden bewohnenden wilden Kaninchen gelblich erdgrau, also bodengleich, folglich, da manche Individuen über Tag hasenähnlich in Lagern ruhen, durch ihre Farbe geschützt. Ein Darwinianer wird nun sagen, dass in unvordenklichen Zeiten die Kaninchen, wie noch unsere von den wilden abstammenden zahmen beweisen könnten,

alle möglichen Farben gehabt hätten, dass aber die mit der Umgebung contrastirenden allmählich untergegangen, die grauen schliesslich allein übrig geblieben seien. Doch gerade das Gegentheil einer solchen Argumentation findet unter unseren Augen statt. Setzen wir, wie bereits gesagt, buntfarbene Hauskaninchen aus, so werden die Jungen schon nach wenigen Generationen erdgrau, vielleicht bei einem der nächstfolgenden Haarwechsel die Alten ebenfalls, denn man findet von der Färbung der zahmen sehr bald keine Spur mehr. Diese Wildfarbe ist also weder ganz allmählich im Laufe der Jahrtausende, noch auch durch allmähliches Aussterben und Ausmerzen der anders gefärbten Individuen entstanden. Hier hat durchaus gar keine natürliche Zuchtwahl im Sinne Darwin's stattgefunden. Dieses eine vielfach constatirte Factum schlägt alle unerwiesenen Hypothesen der Gegner. Die sogen. Natur will Harmonie, sie will Uebereinstimmung der Einzelwesen zu einem einheitlichen Gesammtbilde auch ganz abgesehen von dem denselben dadurch gewährten Vortheil für ihre Existenz, und sie bewirkt diese Harmonie nach den ihr verliehenen Kräften.

Auch sind gar viele sonstige Erscheinungen betreffs ihres Colorites ganz dazu angethan, das Darwin'sche Dogma, wenn es im Dienste des heutigen naturhistorischen Atheismus verwendet wird, gründlich zu erschüttern. Die Farben der tropischen Blumen und Thiere zeichnen sich bekanntlich durch sehr lebhafte, brennende Töne, die des hohen Nordens durch das Gegentheil vor den unsrigen aus. Diese Theilnahme der einzelnen Wesen am Gesammtcharakter der Gegend ist in tausend Fällen für ihr Bestehen ganz gleichgültig. Ob z. B. der nordische Edelfalk und die Schneeeule weiss und schwarz, oder ob sie fuchsbraun und rostroth gefärbt sind, wie etwa ihre afrikanischen Verwandten, nutzt weder, noch schadet es ihnen. Unsere weissen männlichen Korn-, Wiesen-, Steppenweihen leben ja eben so gut als ihre braunbunten Weibchen, und unser weissgraubunter Steinkauz nicht schlechter als die braungelbe Waldohreule. Man sieht platterdings nicht ein, welcher Vortheil oder Schaden diesen Vögeln aus ihrer Färbung erwächst. Die Darwinianer scheinen nicht zu bedenken, dass die Raubthiere eben so sehr als die Beutethiere an der Gesammtfärbung Antheil nehmen. Oder blicken wir auf unsere hiesigen Schmetterlinge, so sind auch sie in der heissen und der mehr temperirten Jahreszeit nicht gleich. Jene erinnern an das Colorit der Tropen, diese an das der gemässigten Zone überhaupt. Im Frühlinge und im Spätsommer herrschen weisslich, gelblich, grau gefärbte

Schmetterlinge vor (*Pieris*, *Anthocharis*, *Rhodocera*, *Colias*, viele Noctuen und Spanner), im brennenden Sommer dagegen finden sich die mehr grellen tropischen Farben (*Vanessa*, *Apatura*, *Limenitis*, vor allen *Zygaena*) und im Winter treten fast farblose Arten auf. Die Vanessen (*io*, *urticae antiopa*), welche im ersten Frühlinge fliegen, sind überwinterte, abgeflogene Stücke vom vorigen Jahr. Es wäre lohnend, diesen Gesichtspunkt weiter in's Einzelne zu verfolgen, doch gehört er nicht zum Thema dieser Schrift, und ich erwähne ihn nur, um anzudeuten, dass der Darwinismus auch auf anderen Gebieten auf den Sand getrieben werden kann. Halten wir jenes obige fingirte Schmetterlings-Beispiel mit diesen Thatsachen zusammen, wo sehen wir da eine Nützlichkeitsrücksicht bei dieser und jener Färbung, welche beim Kampfe um's Dasein unsere jetzigen, zu dem übrigen Naturbilde passenden Schmetterlingsformen allein conservirt hat? Ich kann eine solche nicht entdecken. Auch sollte man, wenn die Folgerungen des in neuester Zeit so siegreich auftretenden Darwinismus irgend auf Wahrheit beruheten, erwarten, dass dann auch die Oberseite aller Tagfalter sich allmählich der umgebenden Färbung anbequemt habe. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Alles, was wir in dieser Beziehung finden, ist das directe Gegentheil, statt einer Gleichförmigkeit vielmehr Contraste und immer Contraste der Oberseiten mit der Umgebung. Sie sind also nicht nur nicht schützend, sondern geradezu verrätherisch, haben aber, gleich den Blumen mit ihren Contrastfarben, vom ästhetischen Gesichtspunkte für die Landschaft eine hervorragende Bedeutung. Hier also spricht nicht einmal ein leiser Schein für, sondern wiederum ein unleugbares und ganz allgemeines Factum gegen die Behauptungen der neuern Descendenztheorie.

Schliesslich sei es mir erlaubt, aus dem Kreise des Thierlebens, dessen Erforschung seit fünf Jahren die Aufgabe meiner amtlichen Stellung geworden ist, aus den Erscheinungen bei forstlich wichtigen Thieren nämlich, jenes Darwinistische Axiom der Schmetterlingsfarben direct durch Thatsachen zu erläutern. Auch für die Zimmerfliegen des Herrn Gustav Jäger nebst seinem Fliegenfänger werden die betreffenden Thatsachen einen passenden Commentar liefern. Es gibt u. A. drei Schmetterlingsspezies, deren Raupen sich zeitweise in solch ungeheurer Menge zeigen, dass grosse Waldesstrecken von ihnen entblättert bez. entnadelt werden. Zuerst möge von diesen der Nonnenspinner (*Bombyx monacha*) genannt werden. Der Schmetterling ist kreideweiss mit scharfen schwarzen Zickzackzeichnungen. Er ruht an

den Baumstämmen und hebt sich von der dunklen Rinde derartig ab, dass er schon auf hundert Schritt dem spähenden Auge entgegenleuchtet. Bei einzelnen Individuen jedoch verdunkelt sich die Flügelfläche, ja sie kann sogar so dicht mit schwärzlichen Schuppen bedeckt sein, dass jene schwarzen Zickzackbinden auf der düsteren Grundfarbe fast völlig verschwinden. Dieses ist die Varietät *eremita*. Sie lässt sich auf der dunklen Ruhestelle nur sehr schwer erkennen. Hier ist also genau der Fall vorhanden, den die Darwinianer uns proponiren. Nun sollen also die Vögel zuerst und am meisten jene *monacha* vertilgen und diese *eremita* übersehen, jene *monacha* folglich allmählich seltener und diese *eremita* allmählich häufiger werden. Davon ist aber keine Spur vorhanden. *Monacha* ist die gemeine, *eremita* die seltene Form, also genau das Gegentheil der Fall. Eine zweite Spezies, der berüchtigte Kiefernspinner (*Bombyx pini*), zeigt Aehnliches. Er hebt sich freilich in keiner Färbung von den Kiefernstämmen, an denen er ruht, sehr stark ab. Allein seine Normalzeichnung, grau mit gelbbraunen Binden, ist von allen sonst noch auftretenden Varietäten, besonders durch die Symmetrie der groben Zeichnung am leichtesten zu entdecken. Dagegen sind die zeichnungslosen, einfach grauen und einfach bräunlichen Individuen weit schwerer zu sehen. Und doch sind wiederum die Schmetterlinge mit der verrätherischen Zeichnung die gemeinen, die angedeuteten Varietäten aber die seltenen. Das dritte Beispiel liefert der Rothschwanz (*Bombyx pudibunda*). Er ist weisslich mit grauen Wellenzeichnungen auf der Mitte der Flügel. Auch hier kann ich nicht behaupten, dass ein solcher Schmetterling auf der Buchenrinde, woselbst er seine Eier ablegt, schon aus der Ferne weithin sichtbar sei, allein die Thatsache wird mir Niemand bestreiten können, dass man ihn weit leichter auf derselben entdeckt, als seine völlig graue Varietät *conformis*. *Conformis* aber ist bis jetzt selten geblieben. Thatsachen, nur Thatsachen können entscheiden, nicht „aus Tausenden ausgewählte“ Phantasiebeispiele. Es tobt um uns her unaufhörlich ein furchtbarer Kampf um's Dasein. Allein nach jenem Recepte wird er nicht geführt. Wollen die Darwinianer wissen, wer denn jene ungezählten Schaaren wieder vernichtet, so sind es ausser den parasitischen Ichneumonen, Chalcidiern und Tachinariern kleine Pilze (*Empuxa, Cordiceps* u. a.), und diese kümmern sich durchaus nicht um Herrn Jägers rothe Zimmertapete.

2. Alfred Brehm und der Zustand des Schlafes.

Ein früheres Heft der „Westermann's illustrirten deutschen Monatshefte" enthielt u. A. einen Aufsatz von Alfred Brehm über „Schlafende Thiere", den er mit unverkennbarer Beziehung auf diese ihm damals bereits bekannte Schrift in einer Weise einleitet, dass ich mich veranlasst sehe, seine unsere Auffassung des thierischen Lebens bekämpfende Einleitung, welche die Tendenz des ganzen Aufsatzes klar legt, kurz zu beleuchten. Es ist nämlich unsere Absicht, auf alle zu unserer Kenntniss gelangenden öffentlichen Einwendungen dann einzugehen, wenn sie zur Entscheidung der so überaus wichtigen, in dieser Schrift behandelten Frage wesentlich beizutragen im Stande sind. Mögen desshalb die Gegner nicht säumen, alles Mögliche, nur keine allgemeinen hohlen Redensarten für ihre Ansicht vorzubringen! Wir wollen Alles gewissenhaft erwägen. — Brehm schreibt:

„Wer in dem Thiere, gegenüber dem geistig thätigen Menschen, nur eine wohlangelegte Maschine sieht, welche einzig und allein arbeitet, in Folge verschiedener, von aussen einwirkender Befehle, überzeugt sich wahrscheinlich eines Besseren, wenn er gedachte Maschine beobachtet während des Zustandes, welchen wir Schlaf nennen. Die Lehre von der Geist- oder Gedankenlosigkeit des Thieres — erfunden und ausgebaut, wie ich argwöhne, um den „„Hund"" des alten bekannten Kirchenliedes, welcher „„beim Ohre genommen"" und mit „„Gnadenbrocken"" abgespeis't werden soll, einigermassen zu entschädigen und zu trösten, erleidet durch die Wahrnehmung, dass das Thier ebenso gut schläft wie der Mensch, empfindlichen Abbruch. Ist das Thier wirklich eine geistlose Maschine, so lässt es sich schwer oder nicht begreifen, warum auch bei ihm ein Zustand eintreten muss, während dessen die Aeusserungen des Bewusstseins zurücktreten oder aufgehoben werden, bezüglich, warum eine Ruhe derjenigen Hirntheile, an welche das Bewusstsein gebunden ist, nothwendig wird. Von gewisser Seite wird uns versichert, dass sich das Thier vom Menschen hauptsächlich durch den Nichtbesitz alles und jeden Selbstbewusstseins unterscheide, dass es nichts mehr sei als ein Spielzeug in höherer Hand, dass der ihm fehlende Geist durch einen höheren Verstand ersetzt, ja, mehr als ersetzt werde — und dennoch schläft dieses des Bewusstseins bare Wesen; dennoch bedarf das Werkzeug, welches Bewusstsein vermittelt, auch bei ihm der Ruhe?"

Freilich ja bedarf das Gehirn wie das gesammte Nervensystem und wie nicht minder die Muskulatur, wenn sie lange gearbeitet haben, der Ruhe. Durch die fortdauernde Thätigkeit sind, wie allbekannt, Veränderungen der Muskulatur und des Nervensystems gesetzt worden. Diese müssen, falls diese Thätigkeit ihre frühere Energie wieder erlangen soll, compensirt werden, wie beim Menschen, so auch beim Thiere, und das geschieht eben am vollkommensten im Zustande des Schlafes. Im Schlafe dauern alle dem Stoffwechsel dienenden Thätigkeiten, der Herzschlag und der Kreislauf, die Athembewegung und der Gaswechsel der Lunge und Haut, die mechanischen und chemischen Erscheinungen, welche die Verdauung, die Einsaugung, die Absonderung und die Ernährung begleiten, ungehindert fort. Die hierbei thätigen Muskelmassen arbeiten aber im Allgemeinen ruhiger und langsamer, als während des Wachens. Die Zahl der Pulsschläge nimmt daher ab. Die Athemzüge werden langsamer und zum Theil tiefer. Da auch die Ortsbewegungen bei dem gesunden Schlafe wegfallen, so führt er desshalb zur Erholung der ermüdeten Muskeln und der sie beherrschenden Nervenapparate, zu jener Compensation, und es ist doch für dieses Compensationsbedürfniss bezüglich des Gehirnes ganz gleichgültig, wodurch dasselbe bedingt ist. Wer wird je so albern sein zu behaupten, dass bei den Thieren, weil sie nicht selbst denken, nicht selbst ihre Handlungen frei wählen und deren Tragweite beabsichtigen und bemessen, sondern nur auf bestimmte Reize in ganz bestimmter Weise reagiren, keine im Schlafe zu compensirenden Veränderungen der Muskulatur und des Nervensystems, selbstredend mit Einschluss des Gehirnes einträten? oder umgekehrt zu schliessen, dass, weil die Thiere der Ruhe, des Schlafes, also jener Compensation bedürfen, sie auch desshalb selbst hätten denken müssen? Der Mechanismus einer Uhr nutzt sich doch wahrlich eben so gut ab, wenn ein intelligenter Mensch die factischen Gedanken in ihren verständigen Gang gelegt hat, als wenn sie selbst für sich zu denken im Stande wäre! Oder liegt in Brehm's Worten irgend eine tiefe Weisheit, welche meine Fassungskraft übersteigt? In diesem Falle bitte ich um Belehrung.

Allein Brehm erlaubt sich noch eines besonderen Kunstgriffes in vorstehenden Worten, nämlich einer petitio principii. Er sagt doch: „Ist das Thier wirklich eine geistlose Maschine, so lässt es sich schwer oder nicht begreifen, warum auch bei ihm ein Zustand eintreten muss, während dessen die Aeusserungen des Bewusstseins zurücktreten . . .“ Das Bewusstsein oder, wie es einige Zeilen

weiter heisst, das Selbstbewusstsein ist es ja gerade, worum es sich handelt, was durch die Schlafnothwendigkeit bewiesen werden sollte. Ist das Thier wirklich geistlos, so hat es eben desshalb ja kein Bewusstsein, und es kann unter dieser Voraussetzung doch unmöglich ein Zustand eintreten, in welchem dasselbe zurücktritt.

Was den Ausdruck „Maschine" betrifft, so wird ein Rückblick auf meine Darstellungen einen jeden Leser über den etwa zu missdeutenden Sinn desselben schon beruhigen.

3. Das Bruderpaar Müller und das „Puppenspiel".

Der verstorbene Pastor Ch. L. Brehm, einer unserer allbekannten Altmeister in der vaterländischen Ornithologie, pflegte wohl mal am Sonntage als Ergänzung seiner Predigt seine Pfarrkinder von der Kirche zu seiner mit Vogelbälgen gefüllten Wohnung zu führen, um irgend eine christliche Lehre, vielleicht die von der Weisheit Gottes, über welche er zu ihnen von der Kanzel herab geredet, ad oculos an seinen Naturschätzen zu demonstriren. Ob eine solche Unterrichtsmethode für die Bauern von Renthendorf sehr pädagogisch war, sei dahin gestellt, sogar das Consistorium soll sich mit derselben nicht stets vollkommen einverstanden erklärt haben. Allein der alte Herr lebte nun einmal ganz und gar für die Vogelkunde, er erkannte in seinen gefiederten Lieblingen die Kinder des Schöpfers und in so mancher ihrer Erscheinungen einen Spiegel seiner Eigenschaften und glaubte desshalb, als Lehrer und Seelsorger auch seiner Gemeinde zu nutzen, wenn er dieselbe auf diese und jene Seite, welche ihm in beregter Hinsicht vorzüglich wichtig zu sein schien, aufmerksam machte.

Solche Anschauungen scheinen jetzt einem überwundenen Standpunkte anzugehören.

Den Versuch des teleologischen Gottesbeweises am Vogel und seinem Leben hat sich diese Schrift zur Aufgabe gestellt. Und siehe da, wie von der Tarantel gestochen, fällt theils mit Hohn und Spott, theils mit Scheinangriffen und kleinlichen, schwungvoll ausposaunten Gegenbemerkungen ein Bruderpaar, der Oberförster Adolph Müller (in Gladenbach) und der Pfarrer Karl Müller (in Alsfeld) über mich her,*) und zwar lediglich der Tendenz des Buches wegen. An der Stirn ihrer wortreichen Besprechung desselben steht das Wort Göthe's

*) Journal für Ornithologie 1868, Juli- und September-Heft.

als Motto: „Man merkt die Absicht und ist verstimmt.“ Beide heben denn auch wiederholt hervor, dass mein Buch ganz und gar tendenziös sei, und zeigen sich fast in jedem Satze gründlich verstimmt. Wenn mein Versuch nach der Ansicht eines Andern misslungen, wenn diese oder jene der gegebenen Einzelheiten in der Lebensbeobachtung der Vögel falsch aufgefasst und gedeutet ist, so finde ich eine gegnerische Kritik ganz in der Ordnung. Ja ich werde Jedem, welcher mich auf sachliche Unrichtigkeiten, in welcher Form auch immer, aufmerksam macht, dankbar sein, denn fürwahr nicht aus eigensinniger Prinzipienreiterei oder gar, wie die Herren Müller mich zu verdächtigen suchen, zur absichtlichen Täuschung des Publikums habe ich diese Schrift verfasst. Unerklärlich aber ist es mir, dass ein Pfarrer durch die Tendenz derselben, die er freilich sehr bald „merken“ kann, so ausserordentlich „verstimmt“ wird. Nach dem Begriffe, den ich mir bis jetzt von einem „Pfarrer“ gebildet hatte, konnte ich in Anbetracht des heutigen, so sehr um sich greifenden naturhistorischen Materialismus und Atheismus vielmehr nur das Gegentheil erwarten. Meine Erwartung also ist getäuscht; vielleicht passt mein Begriff vom „Pfarrer“ nicht auf alle Persönlichkeiten, welche das Amt eines Pfarrers bekleiden.

Die von den beiden Herren so reichlich verspritzte Galle kann ich nicht erwidern. Was sie Thatsächliches gegen mich vorzubringen sich bemühen, ist so unerheblich und so gänzlich ausser Stande, auch nur in etwa an dem aufgeführten Gebäude zu rütteln, dass ich mit diesem gegnerischen Zeugnisse in hohem Masse zufrieden sein kann. Wenn ich gesetzmässige Lebensäusserungen vorbringe, operiren sie mit irgend einer vereinzelten vieldeutigen Erscheinung; wenn ich für meine Nachweise eine Reihe von Gründen aufstelle, bemäkeln sie armselig einen derselben; wenn ich ein sicher erkanntes Factum anführe, leugnen sie dessen Wahrheit; bei höchst schlagendem Beweise meinerseits verkriechen sie sich hinter der Redensart, dass sie den betreffenden Abschnitt „als zu unbedeutend für jede Widerlegung übergehen“, oder sie überlassen die Widerlegung für die Zukunft einem Anderen, welcher ihn „aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen in der Fremde auf das Gründlichste behandeln kann“, u. s. w. Das Uebrige pflegt schimpfender, höhnender, sogar, wie gesagt, mich als absichtlichen Betrüger verdächtigender Wortschwall zu sein, wobei es ihnen dann wohl begegnet, dass sie Sachen berühren, deren Verständniss, sogar Wortverständniss, ihnen völlig mangelt. Doch habe ich seit der 4. Auflage einzelne Erinnerungen, namentlich als zu

widerlegende Einwendungen verwerthen können. Ihre Bemerkung am Schlusse, „dass auch das feindliche Lager hier und da von Herrn Altum lernen könne", dient diesem Lager obendrein noch zur Empfehlung meiner Schrift, und wenn dieselbe auch nur in etwa diese Möglichkeit zur Wahrheit machte, würde ich mich reichlich belohnt finden. Ich habe somit, wie gesagt, allen Grund, mit einer solchen gegnerischen Behandlung in hohem Masse zufrieden zu sein. Jedoch darf ich von diesen beiden Brüdern nicht so ohne Weiteres scheiden, denn sie berühren im Anfange einen Punkt, an den sich auch schon Freunde gestossen haben, und der mich mit Rücksicht auf den ganzen Inhalt des Buches und die Weise meiner Darstellung zu einer (wiederholten) Erklärung veranlasst. Es ist mir einige Male die Bemerkung gemacht, dass ich doch wohl zu direct bei der Erläuterung des Vogellebens auf den Schöpfer recurrire, das „Dirigiren", „für die Thiere denken" u. dgl. erscheine zu persönlich. Die Gebrüder Müller drücken sich so aus, dass von mir die organische Welt so dargestellt sei, dass „über derselben der grosse Vogelvormund wie ein Nebel schwebt, stets bereit, zu Nutz und Frommen der Teleologie die gewaltige Hand aus der Wolke zu strecken, um die grosse Vogelmaschine zu regieren". Einige Zeilen weiter dirigire ich selbst ein Puppenspiel, hinter der dürftigen Stellage zu schlecht verborgen, als dass ich nicht sofort erkannt werden könnte. Ich muss gestehen, dass mir diese Ergüsse nicht ganz verständlich gewesen sind, doch machen sie unverkennbar den Eindruck einer grossen Aehnlichkeit mit jener von Freundes Seite erhobenen Einwendung. In der Vorrede zur 2. Auflage, durch deren Erscheinen die beiden Müller eingestandener Massen zu ihrem Angriffe veranlasst sind, habe ich mich pag. VIII feierlichst gegen jede Unterschiebung der Annahme eines Occasionalismus meinerseits verwahrt. Dieser ausdrückliche Protest scheint nicht beachtet oder vielleicht der theologische terminus „Occasionalismus" nicht verstanden zu sein, denn sie beuten meinem ausdrücklichen Worte gerade entgegen meine Darstellung im Sinne occasionalistischer Anschauungen aus, um mich unter schalen Witzen dem Gespötte des Leserkreises jenes Journals Preis zu geben. Ich muss jenen Protest desshalb hier ausdrücklich wiederholen. Eben so sehr, wie ich einen persönlichen Schöpfer und zugleich fortwährenden Erhalter des Weltalls bekenne, ohne dessen Willen kein Haar von unserem Haupte fällt, eben so sehr weiss ich, dass derselbe nicht occasionalistisch diese Haare auszupft, dass die „Natur" nach den ihr einmal gegebenen Gesetzen und den ihr verliehenen Kräften wirkt.

Der Naturforscher als solcher hat es lediglich mit diesen Gesetzen und Kräften zu thun. Ob dieselben der Natur gegeben und verliehen sind, oder ob die Natur in eigener Machtvollkommenheit, ob sie also als causa secunda oder als causa prima bei ihren Lebensentfaltungen wirkt, bleibt für den Forscher vollständig gleichgültig. Seiner würdigen Aufgabe trete ich also in diesem Werke nicht im mindesten entgegen. Denn diesen Kräften und Gesetzen können wir in beiden Fällen gleicherweise nachspüren. Von einem jeden Augenblick die Hand ausstreckenden Vogelvormund und von einem an einer Schnur dirigirten Puppenspiel ist nicht die Rede. Wer meine Behandlung des Thierlebens als Marionettenspiel auffasst und darstellt, irrt sich und täuscht Andere. Eben so wenig ist daher auch der Vorwurf von Alfred Brehm, dem bekannten Sohne jenes Pastors, gegründet, „dass es die klar ausgesprochene Tendenz des Werkes sei: 1) der modernen Naturforschung (wohl: Deutung, womit ich vollkommen einverstanden bin) entgegen zu treten, und 2) das Thier, in specie den Vogel, zu willenlosen Maschinen herabzuwürdigen und dadurch mittelbar die Wichtigkeit des Studiums desselben und das Interesse an letzterem abzuschwächen".

Woher dann aber trotz meiner Verwahrung solche Angriffe? woher die bis zur Ungerechtigkeit feindlich ausgebeuteten Missverständnisse? — Man lese die Schriften dieser Herren! In leidenschaftlicher Verachtung alles Transcendentalen, aller und jeder göttlichen Offenbarung, selbstredend also auch der natürlichen, sucht bekanntlich der jüngere Brehm seines Gleichen, und jede Gelegenheit wird in seinen Schriften mit den Haaren herbeigezogen, um dieser seiner Herzensstimmung Luft zu machen, — und Leidenschaft macht blind. Bedeutsam ist es, dass die Gebrüder Müller sich gerade durch ein Vorwort von diesem ihren „Freunde" in das lesende Publikum haben einführen lassen, und dass dieser Freund den Herrn Karl Müller lobend einen Pfarrer nennt, wie es jetzt leider nur wenige mehr gebe. Wer sich sonst von der Gesinnung dieses Bruderpaares unterrichten will, den wird z. B. in ihren „Deutschen Singvögeln" das beim „Schwarzplättchen" gegebene Gedicht hinreichend belehren können. Also: Man lese ihre Schriften: „An ihren Früchten werdet ihr sie erkennen." — Hinc illae lacrymae, hinc illi dolores!

4. Karl Russ und das „testimonium paupertatis".

Ferner hat es ein Gegner unserer Auffassung des Naturlebens, der nicht unbekannte Dr. Karl Russ, ernstlich unternommen, unserer „pietistischen Naturwissenschaft", wie er sich auszudrücken beliebt, den Garaus zu machen.*) Abgesehen von einigen sonstigen, gar wässerigen Bemerkungen desselben und dem Verdachte der Unehrlichkeit, den er auf mich wälzen möchte, darf ich doch eine Entgegnung nicht mit Stillschweigen übergehen, weil vielleicht der eine oder andere Leser auch auf diese freilich äusserst flache, aber doch sehr nahe liegende Einwendung gerathen könnte. Die herrliche Harmonie in der ganzen Natur beruht, wie wir es in dem Leben des Vogels wieder und wieder kennen gelernt haben, in der bewunderungswürdigen Berechnung und Vertheilung, in dem Einwirken und Beeinflusstwerden von Gewicht und Gegengewicht, und wir mussten in der Art und Weise, wie dieses geschieht, zumal in dem ohne ein Verständniss seiner Actionen und ihrer Tragweite handelnden Vogel einen Beweis dafür erkennen, dass ein über dem Ganzen schwebender Wille die intelligente causa prima sämmtlicher Erscheinungen sei. Nach jenem Recensenten aber habe ich dieser höheren Intelligenz, „meiner Gottheit", sehr übel mitgespielt, denn meine Erörterungen und Schlüsse sind für dieselbe ein „testimonium paupertatis". Er schreibt wörtlich:

„Welch' testimonium paupertatis stellt dieser Mann seiner Gottheit aus: Der Gesang eines Vogels muss den andern aufmerksam machen, damit er ihn vertreibe; dies soll geschehen, damit jeder auf einer ausreichenden Stelle Kerbthiere vertilge; nun wenn die Gottheit so weise für die Vertilgung der Kerbthiere den Vogelgesang und den Vogelkampf arrangirt hat, dann hätte sie ja doch lieber gar keine Kerbthiere zu erschaffen brauchen! Noch sonderbarer kommt dieses Dirigiren der Gottheit zur Geltung in der Bestimmung des Kukuks. Dieser Vogel hat nämlich keine Zeit zum Selbstnisten, weil er immer reisefertig sein muss, um nach jedem von den Raupen befallenen Ort dirigirt zu werden. Warum denn aber Raupen?!"

Die factische Vermehrung der Wesen, welche uneingeschränkt eine Zerstörung der Natur herbeiführt, und das daher zur Ausgleichung nothwendige auf beiden Seiten vertheilte Gegengewicht bedingt also für „meine Gottheit" ein testimonium paupertatis. Dass Kerb-

*) L. c. cf. pag. XIII.

thiere, dass Raupen sich in Menge entwickeln, und dass diese in ihrer zu argen Vermehrung wieder gehemmt werden müssen, das spricht, wenn ich Herrn Russ richtig verstehe, gegen die Weisheit eines Schöpfers oder vielleicht gegen die Annahme eines persönlichen Schöpfers überhaupt. Gehen wir auf Russ' Postulat ein und verallgemeinern dasselbe! Keine Uhr darf darnach so eingerichtet sein, dass eine Hemmung nothwendig ist, denn eine solche Einrichtung spricht gegen die Weisheit oder gar gegen die Existenz eines intelligenten Uhrmachers! Es darf sich dann kein Wesen so vermehren, dass zur Aufrechthaltung der Ordnung des Ganzen andere Wesen vernichtend eintreten müssen. Mit einer solchen Anforderung aber gelangen wir nothwendig zu ganz eigenthümlichen Resultaten. Jedes darf sich dann während seiner ganzen Lebensdauer nur um eine Einheit vermehren: also darf z. B. der Eichbaum nicht alle paar Jahre, auch nicht in einem einzigen Jahre eine Menge Eicheln hervorbringen, welche zum grössten Theil von Eichhörnchen und am Boden suchenden Säugethieren, manchen Vögeln, Rüsselkäfern u. s. w. wieder vernichtet werden, sondern während seines tausendjährigen Bestehens nur eine einzige, und diese müsste ganz genau nicht bloss an einen für ihre Entwickelung tauglichen Ort gebracht werden, sondern diese Stelle müsste auch eine solche sein, woselbst der spätere Eichbaum keinem anderen Wesen die Existenz streitig machte. Jede Fliege dürfte nur zwei Eier legen, und aus diesen müsste sich eine männliche und eine weibliche Fliege entwickeln. Wenn mehr als ein neues Wesen, oder als ein Paar sich während der Lebenszeit des Mutterwesens entwickelte, dann würde uns Herr Russ sofort mit seinem „testimonium paupertatis für unsere Gottheit“ zu behelligen allen Grund haben, denn mit der Zeit müsste dann nothwendig eine theilweise Vernichtung oder durch Ueberfüllung ein allgemeiner Tod entstehen. Alle Thiere, welche von Eicheln oder Fliegen leben, könnten nicht existiren, oder Schwalben, Fliegenfänger u. a. Vögel dürften nur diejenigen Fliegen fangen, welche bereits ihre Eier in Sicherheit gebracht hätten. Jedes Paar unserer lieben Vögel dürfte selbstredend in seinem ganzen Leben ebenfalls nur zwei Eier und zwar zu derselben Zeit zeitigen. Die älteren Wesen müssten aber auch ihre Fortpflanzung wirklich vornehmen, sie dürften nicht zum Theil bald durch diese bald durch jene Ursache vor der Zeit zu Grunde gehen, denn das würde bald fühlbare Lücken und endlich ein völliges Aussterben Aller zur Folge haben. Die neuen Lebenskeime müssten sich gleichfalls alle entwickeln. Stürme, Ueber-

schwemmungen und sonstige heftige Naturereignisse müssten ihnen fern bleiben. Nur unter solchen Voraussetzungen können wir Herrn Russ' Ausruf: „Warum denn aber Raupen?!" approbiren. Er scheint gar nicht zu bedenken, dass die Raupen eine sehr wichtige Rolle im Naturhaushalte spielen, dass auch sie nothwendige Glieder in demselben bilden und besondere Hebel wiederum gegen sie in Anwendung gebracht werden müssen, falls ihre Anzahl zu bedeutend wird. Der Kukuk ist allerdings einer derselben. Es wird dem Herrn Russ, der ja „auch von Jugend auf in und mit der Natur gelebt hat", nicht unbekannt sein, dass die Erscheinung, welche wir zur Erklärung der parasitischen Fortpflanzungsweise dieses Vogels angeführt haben, eine Menge von Parallelen auch bei anderen Vögeln hat. Und wenn er ferner mit der Eigenthümlichkeit der Nahrung und Lebensweise derselben in jeder Weise bekannt ist, so wird es ihm nicht unklar bleiben können, warum z. B. die Sumpfohreule, die Kreuzschnäbel u. a., deren Individuen sich nach nahrungsreichen Stellen zusammen ziehen, im Gegensatz vom Kukuk wohl selbst brüten können. Ich setze jedoch hier voraus, dass seine Kenntniss der Nahrung solcher Vögel sich von seiner merkwürdigen Entdeckung der noch merkwürdigeren Nahrung der Seeschwalben wesentlich unterscheidet. Doch wir schweifen ab. Es muss also Kerbthiere geben, diese müssen sich in der thatsächlichen Weise vermehren und sie müssen ebenfalls von anderen Wesen wiederum ihre bestimmten Einschränkungen erfahren. Gehen wir auf Russ' Forderung ein, und verfolgen darnach die Naturentwickelung weiter, dann entrollt sich vor unseren Augen das Bild einer absoluten Oede, wogegen die Sahara, welche doch noch manche Oasen aufzuweisen hat, ein wahres Paradies bildet, — für den Postulanten ein sonderbares „testimonium sapientiae"! Doch ist diese Forderung vielleicht nicht so ganz im Ernst gestellt; gegen die thatsächlichen Lebenserscheinungen wird auch Russ gewiss nicht viel einzuwenden haben, nur die leidige höhere Intelligenz, der verworfene persönliche Schöpfer, ohne den doch nun einmal nach meiner Darstellung die Erscheinungen nicht verstanden werden können, ist der Dorn in seinem Auge, und darum ist er „zu der Annahme gedrängt, dass eine finstere Macht sich meiner bedient habe, um in anscheinend wissenschaftlicher Weise an ihrer ärgsten Gegnerin, der Naturwissenschaft, einmal jenen finsterzelotischen Ausspruch: Die Wissenschaft muss umkehren! zur Geltung zu bringen." Nicht die Wissenschaft kehre um, sondern sie entwickele sich weiter und weiter zu immer neuen herrlichen

Früchten! Die Frucht der wahren Wissenschaft ist die Erkenntniss der Wahrheit, und zur Erreichung dieses erhabenen Zieles trage Jeder nach Kräften bei! Jedoch das Denken mancher Forscher und Beobachter scheint mir allerdings einer gründlichen Correction zu bedürfen, und zur Anregung einer solchen Correction habe ich, ich gestehe es hier am Schlusse, wie in der Einleitung, diese Schrift verfasst.

Wir nehmen hiermit von dem Leser Abschied in der Hoffnung, in ihm die Ueberzeugung hervorgerufen oder befestiget zu haben, dass jeder Vogelart ein besonderes, nach den verschiedenen Jahreszeiten stets gesetzmässig wechselndes Amt im grossen Haushalte der Natur zugewiesen ist, und dass jedes Individuum dieses an genau ihm angewiesener Stelle mit Treue verwaltet, ein Amt, von welchem die betreffenden Vögel nichts wissen und nichts wissen können, welches sie ohne Erfahrung und ohne Belehrung, nicht in ihrem eigenen Namen, sondern nach den Gedanken einer über dem Ganzen waltenden Intelligenz stets mit der bewunderungswürdigsten Genauigkeit ausführen, und können nicht umhin, zum Schlusse die schönen Worte Gleim's anzuführen:

„Sohn, mit Weisheit und Verstand
Ordnete des Schöpfers Hand
Alle Dinge. Sieh umher,
Keines steht von ungefähr,
Wo es steht . . . . .“

und mit besonderer Berücksichtigung eines über „pietistische Naturwissenschaft“ in Harnisch gerathenen Recensenten den Schluss des Gedichtes:

„O wie dumm hab' ich gedacht!
Gott hat Alles wohl gemacht.“

Verzeichniss der angeführten Vogelnamen.

Die den einzelnen Namen beigefügten Zahlen zeigen die Seiten an, auf denen von den betreffenden Vögeln die Rede ist.

Druck der Coppenrath'schen Buchdruckerei in Münster.